



Jari Ainonen & Iida-Maria Luoto

Vesihuoltoyhtiön laskutusjärjestelmän muutosprosessin kuvaaminen

Case: Limingan Vesihuolto Oy

Vesihuoltoyhtiön laskutusjärjestelmän muutosprosessin kuvaaminen

Case: Limingan Vesihuolto Oy

Jari Ainonen ja Iida-Maria Luoto
Opinnäytetyö
Kevät 2018
Liiketalous
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Liiketalous, taloushallinto

Tekijä(t): Jari Ainonen ja Iida-Maria Luoto

Opinnäytetyön nimi: Vesihuoltoyhtiön laskutusjärjestelmän muutosprosessin kuvaaminen

Työn ohjaaja: Ulla Reinikainen

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2018

Sivumäärä: 46 + 3

Tässä opinnäytetyössä seurataan kohdeyrityksessä alkanutta laskutusjärjestelmän muutosta. Kyseessä on uusi, kehitystyön alla oleva laskutusjärjestelmä, jonka on ennen kohdeyrityksen käyttöönottosuunnitelmaa käytössä ainoastaan yhdessä vesihuoltolaitoksessa. Kohdeyrityksen toimitusjohtaja koki tarpeelliseksi muutosprosessin dokumentoinnin, jotta tarvittaessa muiden vesihuoltoyhtiöiden työntekijöillä on mahdollisuus tutustua opinnäytetyöhön ja lukea millaisia vaikeuksia järjestelmämuutoksessa voi tulla vastaan ja mitä kannattaa ottaa huomioon käyttöönottosuunnitelmaa ja järjestelmänmuutosta suunniteltaessa. Opinnäytetyön kirjoittamishetkellä laskutusjärjestelmän käyttöönotto on tehty toisellekin vesihuoltolaitokselle.

Teoriaosion alussa käsitellään vesihuoltoa alana, vesihuoltoon liittyviä maksuja ja vesihuoltolaitoksen kirjanpitoon ja taloudenhoitoon liittyviä erityispiirteitä. Teoriaosuuden toisessa isommassa kokonaisuudessa käsitellään sähköistä taloushallintoa. Tässä osiossa keskiössä ovat laskutusprosessit sekä verkkolaskutus, koska ne ovat isoin osa laskutusprosessin muutosta. Toimeksiantajan toiveesta tähän osioon on kirjoitettu lyhyesti EU:n tietosuojauudistuksesta ja viestinnästä.

Teoriaosuuden jälkeen case-osuudessa käydään läpi Limingan Vesihuolto Oy:n käytössä olevan laskutusjärjestelmän ominaisuuksia ja toimintaa. Tämän jälkeen käsitellään uuden Vesitieto-järjestelmän ominaisuuksia. Lopuksi, ennen johtopäätöksiä ja pohdintaa on kirjoitettu järjestelmämuutoksen haasteista ja onnistumisista sekä uuden ja vanhan järjestelmän eroista. Käyttöönoton aikataulu on myöhässä alkuperäisestä suunnitelmasta, joten konkreettisia käyttökokemuksia on kerätty toiselta, alkuvuodesta Vesitietoon siirtyneeltä yhtiöltä. Opinnäytetyö on laadullinen tutkimus, jossa käytämme tapaustutkimusta. Keskeisimpinä tutkimusmenetelminä on käytetty toimintatutkimusta, ryhmäkeskusteluja, havainnointia ja dokumenttianalyysiä.

Asiasanat: laskutus, sähköinen taloushallinto, vesihuolto.

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree program in Business Economics, Financial Administration

Author(s): Jari Ainonen ja Iida-Maria Luoto
Title of thesis: Representation of Change in the Billing System in a Waterworks Company
Supervisor: Ulla Reinikainen
Term and year when the thesis was submitted: Spring 2018
Number of pages: 46 + 3

The topic of this thesis came from a commission of the Liminka Waterworks Ltd. They are switching from their current billing system to Vesitieto. Vesitieto is a customer information and billing system developed with several Finnish waterworks. Liminka Waterworks was the second company that started the conversion to Vesitieto system.

The theory part of this thesis starts with the basic information about the water services industry. The industry is widely defined by the laws and regulations, so it is important to know the characteristics that differ from most of the similar industries. The theoretical part also presents the special instructions concerning the fees and payments in the field of water collection, treatment and supply. Information about waterworks bookkeeping and economy and how they should be carried out by the laws and special regulations are also written in this part. The other bigger part of theory consists of electronic accounting and financial management. The biggest emphasis is given to billing processes and e-invoicing because they are directly involved in the case study.

After the theoretical part comes the empirical part. It discusses both the old and the new billing systems, their different features and the challenges and benefits of the system change process. The methodological approach of this study was qualitative. It was carried out as a case study. As the most relevant research methods we used action research, group discussions, observation and documentary analysis. The implementation schedule of the system was delayed by several months, so the user experiences were interviewed from another waterworks company. So, the results and conclusions are partly based on other system changes and expectations.

Keywords: electronic financial management, invoicing, water services.

SISÄLLYS

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | JOHDANTO | 6 |
| 2 | VESIHUOLTO TOIMIALANA..... | 8 |
| 2.1 | Limingan Vesihuolto Oy | 8 |
| 2.2 | Vesihuoltomaksut..... | 10 |
| 2.3 | Vesihuoltolaitoksen kirjanpidon ja tilinpäätöksen järjestäminen | 13 |
| 3 | SÄHKÖINEN LASKUTUS | 15 |
| 3.1 | Myyntilasku | 15 |
| 3.2 | Verkkolasku..... | 18 |
| 3.3 | EU:n tietosuojauudistus | 19 |
| 3.4 | Viestintä yrityksessä..... | 21 |
| 4 | CASE: LIMINGAN VESIHUOLTO OY | 24 |
| 4.1 | Nykyisen laskutusjärjestelmän ominaisuudet | 24 |
| 4.2 | Uuden laskutusjärjestelmän ominaisuudet..... | 26 |
| 4.3 | Järjestelmämuutoksen eteneminen..... | 30 |
| 4.3.1 | Haasteet ja hyödyt | 32 |
| 4.3.2 | Järjestelmien toiminnallisuuksien analysointia..... | 34 |
| 4.1 | Viestintäsuunnitelma | 36 |
| 4.2 | Tulevaisuus ja jatkokehitys | 38 |
| 5 | JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA | 40 |
| | LÄHTEET | 43 |
| | LIITTEET | 47 |

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aihepiiri tuli toimeksiantajan tarpeesta. Toimeksiantajana on Limingan Vesihuolto Oy. Yrityksen laskutusjärjestelmä on vaihtumassa ja toimeksiantaja halusi, että projektissa oltaisiin mukana dokumentoimassa ja seuraamassa muutosprosessin kulkua. Opinnäytetyö keskittyy toimialaan, toimialan kirjanpidollisiin erityispiirteisiin, laskutusjärjestelmän muutokseen, sekä muutoksen tuomiin haasteisiin sekä hyötyihin. Tämän lisäksi perehdymme E-laskutuksen kehittämiseen ja viestintäsuunnitelmaan. Toimeksiantajan tavoitteena on saada yhä suurempi osa asiakkaista siirtymään e-laskun käyttöön. Viestintäsuunnitelmassa etsitään ratkaisuja siihen, mitä viestintäkanavia yritys voisi käyttää tulevaisuudessa sidosryhmiin ja asiakkaisiin kohdentuvaan viestintään.

Opinnäytetyössä perehdytään aluksi teoriaosuudessa vesihuoltoon toimialana sekä vesihuoltomaksuihin ja vesihuoltoyhtiön kirjanpidon järjestämiseen. Toimialan kuvaamisella haluamme kuvata tarkemmin, miten ja minkälaisessa ympäristössä toimeksiantajana oleva yritys toimii. Toimialan hinnoittelussa isona osana on vesihuoltolaki ja koemme, että se antaa tässä työssä lisää tarvittavaa tietoutta toimialaan liittyen. Tämän jälkeen keskitytään sähköiseen taloushallintoon. Tässä osiossa keskiössä ovat laskutusprosessit sekä verkkolaskutus, koska ne ovat isoin osa laskutusprosessin muutosta. Näiden lisäksi perehdymme teoriaosuudessa tulevaan EU:n tietosuojauudistukseen ja kuinka se on huomioitu uudessa laskutusjärjestelmässä aiheen ajankohtaisuuden vuoksi.

Case: Limingan Vesihuolto Oy alkaa opinnäytetyön kirjoitushetkellä käytössä olevaan järjestelmään tutustumisella ja sen toiminnallisuuden kuvaamisella. Tämän jälkeen kuvataan uutta järjestelmää ja sen ominaisuuksia. Kokonaan oman otsikoinnin alta löytyy järjestelmän muutokseen liittyvä kokonaisuus. Järjestelmämuutos-osiossa kerrotaan järjestelmämuutoksesta sekä sen etenemisestä vaiheittain. Projektin haasteet ja hyödyt on kerätty oman otsikoinnin alle. Omassa osiossaan vertaillaan myös nykyistä ja uutta laskutusjärjestelmää, ja niiden ominaisuuksia ja toimintoja.

Toimeksiantajan toive viestintäsuunnitelman tekemisestä ulkoisille ja sisäisille sidosryhmille on huomioitu myös case-osuudessa. Aihepiirissä keskitytään tekemään yleinen tiedote yrityksen työntekijöille ja pohditaan kuinka tiedottaa asiakkaille muutoksesta. Lisäksi mietimme

asiakaskirjettä tai e-ohjetta uuden laskun lukemiseen, mikäli laskun ulkonäkö muuttuu suuresti järjestelmämuutoksen seurauksena.

Opinnäytetyön johtopäätökset ja pohdinta -osuudessa käydään läpi sitä, miten työ on edennyt ja mitä mahdollisia vaikeuksia ja haasteita työn tekemisessä on ollut. Kappaleessa arvioidaan järjestelmämuutosprosessin lisäksi myös opinnäytetyöprosessin onnistumista. Pohdimme myös koko yhteisen projektin etenemistä, ja mitä projekti meille opettaa.

Opinnäytetyö on laadullinen tutkimus, jossa käytämme tapaustutkimusta. Keskeisimpinä tutkimusmenetelminä aiomme käyttää toimintatutkimusta, ryhmäkeskusteluja, havainnointia ja dokumenttianalyysiä. Opinnäytetyössä ollaan vuorovaikutuksessa kohdeyrityksen, järjestelmän toimittajan ja aikaisemmin saman järjestelmämuutoksen tehneen yrityksen kanssa. Järjestelmien käytön havainnointi tapahtuu kokonaisuudessaan käytännön avulla. Vanhaan järjestelmään olemme tutustuneet oikeassa käyttöympäristössä Limingassa ja uuteen järjestelmään lähinnä testiympäristössä ohjelmistotoimittajan luona.

2 VESIHUOLTO TOIMIALANA

Vesihuolto muodostuu erilaisista kokonaisuuksista. Näitä ovat puhtaan juomaveden valmistus, puhtaan juomaveden johtaminen verkostossa kuluttajalle, jäteveden johtaminen kuluttajalta viemäriverkoston kautta jätevedenpuhdistamolle, jäteveden puhdistus ja puhdistetun jäteveden ohjaaminen takaisin luontoon. Vesihuoltotoiminnan tärkeimpiä kriteereitä on laatu, varmuus ja jatkuvuus. Hanaveden on oltava juomakelpoista 24/7 ja jäteveden on johdettava vedenpuhdistamolle vuoden jokaisena päivänä. Päivittäinen kokonaiskulutus oli vuonna 2014 noin 232 litraa asukasta kohden ja tästä kotitalouksiin johdetun veden osuus oli noin puolet. Sosiaali- ja terveysministeriö on asettanut talousvedelle erinäisiä vaatimuksia ja suosituksia, joita valvoo kunnan terveydensuojeluviranomainen. Juomaveden laatu onkin Suomessa hyvä, eikä veden saastuminen terveydelle haitalliseksi ole yleistä. Vuonna 2014 otetuista valvontanäytteistä noin 98 prosenttia täytti kaikki vedelle annetut suositukset. (Vesilaitosyhdistys 2018b, viitattu 2.2.2018) Vesihuollon järjestäminen on annettu kuntien vastuulle. Useimmiten vesihuoltopalvelut tuottaa pääasiallisesti kunnan vesihuoltolaitos. (Kuntaliitto.fi 2016, viitattu 3.2.2018)

2.1 Limingan Vesihuolto Oy

Limingan Vesihuolto Oy on perustettu vuonna 1959, ja osakeyhtiö toimii osana Limingan kuntakonsernia. Se toimittaa talousvettä ja käsittelee hule- ja jätevesiä Limingan ja Tyrnävän kuntien alueella. Lisäksi se toimittaa talousvettä myös osaan Siikalatvan kunnan alueesta. Pääosa, lähes 90 prosenttia, asiakkaista on kuitenkin Limingan kunnan alueelta. Vuonna 2016 Limingan Vesihuollon 3364 asiakkaasta 2955 oli Limingasta. Kyseessä on voittoa jakamatonta osakeyhtiö, joka toimii yleishyödyllisen yhteisön periaatteiden mukaisesti. Osakeyhtiön suurimmat omistajat ovat Limingan ja Kempeleen kunnat. Kuntien lisäksi omistajina on noin 100 yksityishenkilöä, yritystä ja liikelaitosta. Työntekijöitä yrityksessä on toimitusjohtajan lisäksi 6 henkilöä. Näistä asentajina työskentelee neljä henkilöä, vesihuoltosinööri sekä toimistonhoitaja. (Limingan Vesihuolto 2017a, viitattu 23.10.2017)

Limingan Vesihuolto Oy:llä on yhteensä kolme vedenottamoita. Ne sijaitsevat Siikajoella, Siikalatvassa ja Rantakylä-Virkkulan alueella. Vuosittainen tuotantomäärä on noin 550 000 m³. Suurimpana näistä on ollut Siikajoella toimiva Vartinvaaran vedenottamo. Vesijohtoverkosto ylittää

Kempeleeseen, Lumijoelle, Tyrnävälle sekä Paavolaan. Limingan Vesihuolto ylläpitää ja huoltaa vesijohtoverkostoa ja pumppaamoita. Hulevesi ja jätevesi on pidettävä erillään ja jätevesi käsitelläänkin Kempeleessä sijaitsevassa Lakeuden keskuspuhdistamossa, sillä Limingan Vesihuollolla ei ole erikseen omaa jäteveden käsittelypistettä. (Limmingan Vesihuolto 2017b)

Vesijohtojen ja viemärien kunnossapidosta vastaavat sekä vesihuoltolaitos että liittymän omistaja. Vesihuoltolaitos uusii tarvittaessa asiakkaille taloventtiilit. Lisäksi kiinteistöissä olevien vesimittarien kunnosta ja vesijohtoverkoston kunnossapidosta huolehtii vesihuoltolaitos. Liittymän vastuulle kuuluu tonttijohdon kunnossapito ja hänen on myös huolehdittava, että kiinteistön talosulkuventtiilinkara ja karansuojaputki ovat esillä. Mikäli esteenä on istutuksia tai puustoa, tulee nämä tarvittaessa poistaa. Jätevesiviemärin osalta haja-asutusalueella vesihuoltolaitos vastaa runkoverkoston kunnossapidosta ja liittymän vastuulle jää kiinteistökohtaisen tonttijohdon, talosulkuventtiilin ja pumppaamon kunnossapito. (Limmingan Vesihuolto 2018b, viitattu 3.2.2018)

Vesihuoltoon liittyvien maksujen perusteet on määriteltynä vesihuoltolaissa. Maksujen on oltava sen suuruiset, että vesihuoltolaitoksella on mahdollisuus pidemmällä aikavälillä tehdä korjausinvestointeja ja uusia investointeja. Maksujen on myöskin oltava kohtuulliset ja tasapuoliset. Maksujen avulla on myös tarkoitus ohjata kuluttajia säästäväisempään vedenkäyttöön. Limingan Vesihuollossa on käytössä liittymismaksuja, perusmaksuja, kulutukseen pohjautuvia maksuja sekä muita palvelumaksuja. Liittymismaksuihin sisältyvät vesijohto, viemäri ja hulevesi. Kulutusmaksut määritellään kunkin käyttökohteen veden kulutukseen pohjautuen. Muihin palvelumaksuihin voidaan katsoa sisältyvän esimerkiksi mittareiden asennukseen liittyvät maksut tai erilaiset tarvikkeet ja palvelut. (Toimitusjohtaja, tapaaminen 21.9.2017)

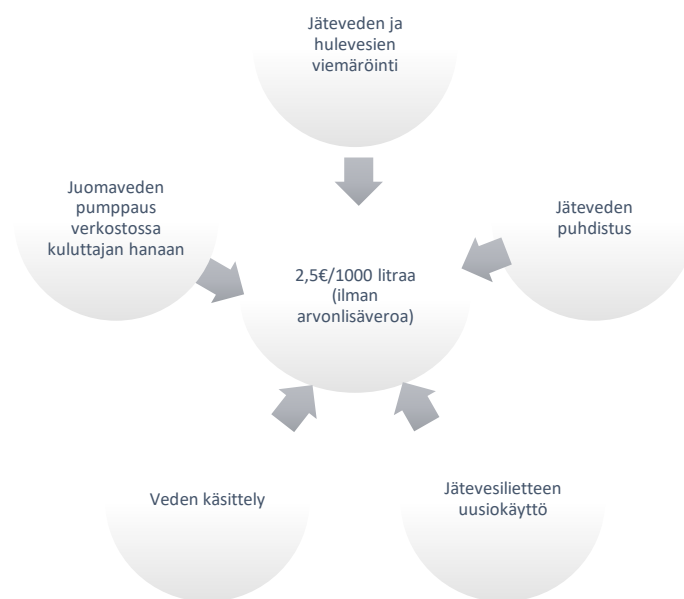
Limmingan Vesihuollon tuotot kertyvät suurelta osalta vesimaksuista. Yrityksessä on tehty viime vuosina investointeja ja niitä on myös tulossa lähivuosille lisää. Poistojen osuus liikevaihdosta on ollut noin 35%. Kuutiohinnat ovat nousseet vuodesta 2004 vuoteen 2015 noin 0,5 €/m³. Koska vesihuolto on välttämättömyyspalvelu, niin Limingan Vesihuollossa on käytössään 24/7 -päivystys ja riskienhallinta sekä riskeihin varautuminen on keskeinen osa toimintaa. Näin pystytään takaamaan toimintavarmuus ja veden toimituksen keskeytymättömyys ihmisten jokapäiväisessä elämässä. (Limmingan Vesihuolto 2017b)

2.2 Vesihuoltomaksut

Vesihuoltolaki (119/2001) tuli voimaan vuonna 2001. Samana vuonna ilmestyi Vesi- ja viemärlaitosyhdistyksen toimeksi antamana ensimmäistä kertaa vesihuoltolaitosten maksuja koskevat ohjeet ja suositukset. Vuonna 2014 tuli voimaan muutoksia vesihuoltolakiin ja maankäyttö- ja rakennuslakiin (132/1999) muun muassa hulevesien osalta. Muutosten perusteella koettiin tarpeelliseksi päivittää ohjeet ja suositukset vastaamaan lainsäädäntöä. Vesilaitosyhdistys on toteuttanut kyseisen oppaan päivittämisen yhteistyössä Suomen Kuntaliiton ja Kilpailu- ja kuluttajaviraston kanssa. Ohjeet ja suositukset toimivat hyvänä apuna vesihuoltopalveluiden hinnoittelussa eri vesihuoltolaitoksille. Teos sisältää enemmän suosituksenomaista tietoa ja ehdotuksia, kuin sitovia määräyksiä. Oppaasta on myös apua tulevien uus- ja korjausinvestointien huomioimisessa vesihuollon ja viemäroinnin maksuja määriteltäessä. (Suomen vesilaitosyhdistys 2017, 10-17) Vuodesta 2011 Vesi- ja viemärlaitosyhdistys on käyttänyt käytännöllisempää ja lyhempää nimeä Vesilaitosyhdistys. Vaikka nimenmuutoksesta on jo aikaa, käyttää Suomen Vesilaitosyhdistys ry edelleen lyhennettä VVY. (Ympäristöviestintä YVT Oy 2011, viitattu 12.12.2017)

Perittyjä maksuja ja hinnoittelua ohjataan lainsäädännöllä, mikä on perusteltua ottaen huomioon vesihuoltolaitosten monopoliaseman sekä sen, että vesi on ihmiselle välttämättömyshyödyke. Vesihuoltolaki ja kilpailulaki määräävät vesihuoltopalveluiden hinnoittelun suuntaviivat. Yhdessä nämä muodostavat lainsäädännön, mikä yhdessä järjestöjen ohjeistusten kanssa täydentää vesihuoltopalveluiden yleiset hinnoitteluperiaatteet. Vesihuoltopalveluiden yleiset hinnoitteluperiaatteet ovat lainsäädännön puolelta: kustannusvastaavuus, kohtuullinen tuotto sijoitetulle pääomalle, maksuperusteiden läpinäkyvyys, maksujen kohtuullisuus ja tasapuolisuus sekä ohjausperiaate. Täydentävät hinnoitteluperiaatteet ovat maksujen ymmärrettävyys ja maksujen ennakoitavuus. (Suomen vesilaitosyhdistys 2017, 11-17.)

Käyttö-, ylläpito- sekä investointikustannuksista koostuvat vesihuoltolaitostoiminnan kokonaiskustannukset. Kustannusten kertyminen on koostettu kuvioon 1. Siitä nähdään kuinka monesta osasta kustannukset kertyvät. Eri alueilla kustannusten suuruus voi vaihdella. Kustannuksiin vaikuttaa isoimpana osana vesihuoltolaitoksen alueen verkoston suuruus. Vuonna 2010 kokonaiskustannusten suuruus on ollut keskimäärin 2,5 euroa vesihuoltolaitoksen laskuttamaa vesikuutiota kohden. (Vesilaitosyhdistys, Välttämätön vesi- julkaisu 2012,5)



KUVIO 1. Kustannukset (Vesilaitosyhdistys, Välttämätön vesi -julkaisu 2012, 5).

Vaikka laki ei suoraan määrää perittäviä hintoja tai edes hintakattoa, on kilpailulain puitteissa mahdollista puuttua ilmeiseen ylihinnointeluun. Ylihinnointelua ja ylimääräisen voiton tavoittelua ehkäistään vesihuoltolain 18§:llä. Siinä sallitaan vesihuoltolaitoksen perimille maksuille enintään kohtuullinen tuotto sijoitetulle pääomalle. Vesihuoltolaitostoiminnan ensisijaiset tavoitteet eivät ole taloudellisia, mutta maksuilla tulee pystyä kattamaan tulevat uus- ja korjausinvestoinnit. Osana kustannusvastaavuutta ovat tietyn palvelun kustannusten kattaminen saman palvelun maksuilla. Talousveden kustannukset tulee kattaa talousvesimaksuilla, jäteveden kustannukset jätevesimaksulla ja hulevesijärjestelmien suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon kustannukset katetaan hulevesimaksulla. Kunnan tai yrityksen on myös kirjanpidossaan eriytettävä vesihuolto muista toiminnoista (Suomen vesilaitosyhdistys 2017, 35).

Vesihuoltolakia ja maankäyttö- ja rakennuslakia on päivitetty vuonna 2014. Muutosten perusteella hulevesien käsittely ja poisjohtaminen eivät enää kuulu vesihuoltoon vaan hulevesien hallinnasta on säädetty maankäyttö- ja rakennuslaissa. Hulevesien hallintaa varten onkin olemassa kaksi eri järjestelmää, joista toinen on vesihuoltolaitoksen hulevesiviemärointi ja toinen kunnan hulevesijärjestelmä. Vesihuoltolaitos voi periä asiakkailtaan huleveden viemäroinnin maksuja, tai mikäli hulevesi johdetaan poikkeuksellisesti jätevesiviemäriin, jäteveden viemäroinnin maksuja. Kunta taas voi periä julkisoikeudellista hulevesimaksua asukkailtaan kattamaan kunnan hulevesijärjestelmästä sille aiheutuneet kustannukset. (Skuthälla, J 2016, viitattu 20.4.2018) Kunnan perimät hulevesimaksut ovat julkisoikeudellisia maksuja ja vesihuoltolaitoksen perimät

huleveden viemäroinnin maksut yksityisoikeudellisia maksuja. Julkisoikeudelliset ja yksityisoikeudelliset maksut poikkeavat toisistaan muun muassa muutoksenhaun, vanhentumisajan ja viivästyskoron laskennan suhteen. Kunnan perimä julkisoikeudellinen maksu ei myöskään edellytä sopimusta kunnan ja laskutettavan välille toisin kuin vesihuoltolaitoksen perimästä huleveden viemäroinnin maksusta on tehtävä sopimus laskutettavan ja laskuttajan välille. Julkisoikeudellinen maksu on säädetty suoraan ulosottokelpoiseksi, mutta kunta ei voi ulkoistaa perintää samoin kuin yksityisoikeudellisessa maksussa. Mikäli vesihuoltolaitos toimii läpilaskuttajana tilittäen maksun kunnalle, tulee vesihuoltolaitoksen huleveden viemäroinnin maksujen ja kunnan hulevesimaksun erottua toisistaan selkeästi. Tämä johtuu juurikin julkisoikeudellisten ja yksityisoikeudellisten maksujen luonteen eroista. Vaikkapa edellä mainittu muutoksen haun erilaisuus johtaa siihen, että muutoksenhakuohjeet tulisi liittää erillisenä kunnan hulevesimaksun osuudelle ja vesihuoltolaitoksen huleveden viemäroinnin maksuille. (Renko, 19-22.)

Vesihuoltolain mukaan vesihuoltolaitoksen täytyy periä kiinteistöltä käytetyn ja poisjohdettavan veden määrästä ja laadusta riippuvaa käyttömaksua vesihuollosta. Käyttömaksun tulee olla sama koko toiminta-alueelle. Käyttövesimaksun lisäksi lainsäädäntö ei edellytä muita maksuja suoraan, mutta esimerkiksi liittymismaksua ja muita maksuja voidaan periä aiheuttamisperiaatteen tai muun vastaavan syyn perusteella. Liittymismaksu ja palvelumaksut ovat kertaluonteisia, mutta käyttö- ja perusmaksu ovat vuosittain perittäviä eli luonteeltaan jatkuvia. (Suomen vesilaitosyhdistys 2017, 19.) Ensimmäisessä osiossa selitetyn kustannusvastaavuuden ja läpinäkyvyyden periaatteen toteutumiseksi suositellaan käyttö-, perus- ja liittymismaksuja perittäväksi erikseen talous- ja jätevedelle sekä mahdolliselle huleveden viemäroinnille. Vaikka esimerkiksi perusmaksu voidaan laskuttaa yhdellä laskulla, niin eri palveluiden osuudet tulee eritellä selkeästi kokonaismaksusta. (Suomen vesilaitosyhdistys 2017, 34-45).

Vesihuoltolaitos saa itse päättää perus- ja käyttömaksujen välisen suhteen. Suunnittelussa ohjenuorana on pidetty suhdetta 80/20, jolloin perusmaksuilla katettaisiin kiinteät kustannukset ja muuttuvat kustannukset katettaisiin käyttömaksuilla. Käytännössä maksurakenne on lähes päinvastainen, käyttömaksujen tuodessa pääosan liikevaihdesta suurelle osalle vesihuoltolaitoksista. Vesihuoltolaitos laskuttaa asiakkaitaan myös suorittamistaan erillispalveluista. Palvelumaksujen perusteet esitetään erillisessä palvelumaksuhinnastossa. (Suomen vesilaitosyhdistys 2017, 20-45.)

Vesihuoltolaitoksen palvelumaksuhinnasto suositellaan pitämään erillisenä varsinaisesta hinnastosta (Suomen vesilaitosyhdistys 2017, 15). Toisaalta muualla oppaassa kerrotaan yllämainitun 80/20 maksurakenteen sijaan suositeltavan suhteen olevan 50/50. Kiinteiden kustannusten jako myös käyttömaksuilla katettavaksi motivoi kuluttajia enemmän vastuulliseen vedenkäyttöön. Liittymismaksusta ja perus- ja käyttömaksuista on esitetty määräytymisperusteet, määrittämisen ohjeet sekä laskukaavat. Lisäksi hulevesien hallinnasta on kirjoitettu laajemmin sekä kunnan hoitamana, että kunnalta vesihuoltolaitokselle siirrettynä. Kunta voi lakiin perustuen periä kiinteistöiltä hulevesimaksua, mutta mikäli kunta ja vesihuoltolaitos sopivat viemäröintivastuun siirtämisestä, on tästä laadittava sopimukset liittyneiden kiinteistöjen kanssa. (Suomen vesilaitosyhdistys 2017, 20-45.)

2.3 Vesihuoltolaitoksen kirjanpidon ja tilinpäätöksen järjestäminen

Kirjanpitolain ja vesihuoltolain muutokset ovat tuoneet vesihuoltolaitosten taloudenhoitoon, kirjanpitoon ja tilinpäätöksen laadintaan paljon uusia soveltamis- ja muotovaatimuksia. On otettava huomioon vesihuoltolain erityissäännösten ja kirjanpitolain suhde toisiinsa. Kirjanpilolaki on muuhun kirjanpitoa ja tilinpäätöstä määrittävään lainsäädäntöön nähden niin sanotusti toissijaisesti sovellettava yleislaki. Vesihuoltolain taloushallintoa koskevat erityissäännökset tai niiden tulkinta ei kuulu kirjanpitolautakunnalle. Näin ollen vesihuoltolain piiriin kuuluvien kirjanpitovelvollisten tulee noudattaa vesihuoltolain erityissäännöksiä mahdollisista kirjanpitolain sisältämistä helpotuksista huolimatta. Tällaisia ovat muun muassa tavanomaista laajemmat erilläänpitovaatimukset, jotka tulee ottaa huomioon kirjanpitoa, tilinpäätöstä ja toimintakertomusta laadittaessa. (Vesilaitosyhdistys 2018, 7-10).

Osakeyhtiön toiminnan tarkoitus on tuottaa osakkeenomistajilleen voittoa, mikäli yhtiöjärjestyksessä ei toisin määrätä. Osakeyhtiömuotoisella vesihuoltolaitoksella on kuitenkin vesihuoltolain nojalla erityistehtävä sille hyväksytyllä toiminta-alueella, ja tämän erityistehtävän nojalla yhtiöjärjestyksessä on rajattu tuota toiminnan tarkoitusta. Vesihuoltoyhtiön tarkoitus on olla yleishyödyllinen, eikä päätarkoituksena ole voiton tuottaminen. Tämä erityistehtävä yhtiöjärjestyksessä tarkoittaa sitä, ettei tilikauden tuloksesta syntynyttä voittoa voida jakaa. Varojen jakaminen tai palauttaminen on kuitenkin mahdollista, mikäli SVOP-rahastossa olevat varat ovat syntyneet sijoituksista sinne siirrettyjen voittovarojen sijasta. (Vesilaitosyhdistys 2018, 11-15).

Talouden hoidon, kirjanpidon ja tilinpäätöksen kannalta keskeiset säännökset on kerrottu vesihuoltolain 4. luvussa. Nämä säännökset täydentävät osakeyhtiö- ja osuuskuntalakia sekä kirjanpitolakia. Vesihuollon maksujen tulee olla sellaiset, että niillä voidaan kattaa pitkällä aikavälillä vesihuoltolaitoksen uus- ja korjausinvestoinnit ja kustannukset. Maksujen tulee kuitenkin olla kohtuulliset ja tasapuoliset. Perittävien maksujen tulee vastata mahdollisimman hyvin todellisia kustannuksia, eli maksut ovat aiheuttamisperiaatteen mukaisia. Vesihuoltolaitosten keskinäinen erilaisuus johtaa kustannusten muodostumiseen eri tavoin. Maksujen määräytymisessä täytyykin ottaa huomioon kustannusvastaavuus. Kohtuullisuus ja tasapuolisuus tarkoittaa sitä, ettei vesihuoltolaitoksen maksuja voida verrata naapurikunnan vesihuoltolaitoksen maksuihin ”kilpailutilanteeseen” vedoten. Tasapuolisuus tarkoittaa sitä, että eri asiakkaita tai asiakasryhmiä ei saa asettaa perusteettomasti toisistaan poikkeavaan asemaan. Kohtuullinen tuotto pääomalle sallitaan, mutta maksuihin sisältyvää kohtuullista tuottoa ei ole erikseen lainsäädännössä määritelty. Oikeudessa on kuitenkin viitattu tuottovaatimuksen kohtuullisuuden arvioinnissa valtion talousarviosta annettuun asetukseen, ja sen perusteella vuoden 2017 nimellinen korkokustannus on 0,0%. (Vesilaitosyhdistys 2018, 25-28).

Vesihuoltolaitoksia koskeva vesihuollon eriyttäminen kirjanpidossa muuttui vuonna 2014, kun vesihuoltolakiin säädettiin eriyttämisen koskevan myös yksittäisiä yrityksiä. Tätä aiemmin vesihuollon eriyttäminen kirjanpidosta koski ainoastaan kunnallisia vesihuoltolaitoksia. Eriyttämisellä tarkoitetaan vesihuollon eriyttämistä muista toiminnoista. Tästä johtuen vesihuollolle on laadittava tilikausittain tase, tuloslaskelma ja rahoituslaskelma sekä esitettävä niiden liitetiedot. Tämä eriyttämisvelvoite koskee myös huleveden viemärointiä niiltä osin, kun vesihuoltolaitos hoitaa huleveden viemäroinnin kunnan päätöksellä. Huleveden käsittely saattaa vaikuttaa vesihuoltolaitoksen talouteen merkittävästi, joten kirjanpidon tulisi olla mahdollisimman läpinäkyvää. (Vesilaitosyhdistys 2018, 30-31).

3 SÄHKÖINEN LASKUTUS

Digitaalinen taloushallinto –kirjassa digitaalista taloushallintoa kuvataan niin, että se on taloushallinnon kaikkien tietovirtojen ja käsittelyvaiheiden automatisointia ja käsittelyä digitaalisessa muodossa. Taloushallinnon prosesseja on useita erilaisia. Näitä ovat esimerkiksi osto- ja myyntilaskuprosessit, maksuliikenne ja kassanhallinta, palkkakirjanpito prosessi sekä raportointiprosessi. (Lahti & Salminen 2014, 15-18, 24) Lisäksi viranomaisille tehtävät ilmoitukset kuuluvat myös sähköiseen taloushallintoon. Osa taloushallintoon liittyvistä tehtävistä on pystytty jo pidempään hoitamaan sähköisesti. Esimerkiksi tiliotteiden hakeminen pankista ja viitesuoritusten siirtäminen myyntireskontraan. Prosessien sähköistyessä manuaalisesti tehtävien kirjauksien väheneminen ja tästä johtuvien tallennusvirheiden määrän pieneneminen vähentävät selvittelytyötä. Sähköiset järjestelmät auttavat tietojen siirtämistä automaattisesti esimerkiksi tilausten käsittelystä varastonhallintaan ja laskutukseen. Laskutuksesta tieto saadaan siirrettyä myyntireskontraan ja täältä suoraan kirjanpitoon. (Kurki ym.2011, 18)

3.1 Myyntilasku

Myyntilaskutusprosessi alkaa asiakkaan laskun laatimisesta ja päättyy vasta, kun maksusuoritus on saatu myyntireskontrassa kohdistettua ja kaikki kirjaukset näkyvät pääkirjanpidossa (Lahti & Salminen 2008, 73). Verkkolaskujen vastaanottamista ja lähettämistä voidaan pitää tunnetuimpana sähköisen taloushallinnon piirteenä. Tarkoituksena on, että kaikki taloushallintoon liittyvä materiaali käsiteltäisiin ilman paperisia tositteita. Aineiston siirron ja käsittelyn tapahtuessa sähköisesti voidaan työvaiheita automatisoida ja näin tehostaa taloushallinnon hoitamista. (Helanto, Kaisaniemi, Koskinen, Kuntola & Siivola 2013, 28)

Myyntilaskujen arkistointi on mahdollista tehdä joko yrityksen omasta toimesta tai esimerkiksi verkkolaskutusoperaattorin tarjoamana palveluna. Operaattoreille, jotka hoitavat jo yrityksien sähköisiä laskuaineistoja, arkistointi on usein helppo tapa toteuttaa lisäpalveluna. (Lahti & Salminen 2008, 91) Sähköisten arkistojen etu on se, etteivät ne vie tilaa samalla tavalla kuin mapitetut paperitositteet. Lisäksi tietojen hakeminen sähköisten arkistojen tietokannoista on nopeaa. Kuitenkin sähköisessä arkistoinnissa yritysten tulee noudattaa kirjanpitolain määräyksiä. Tulee huomioida, että myös verkkolaskuissa voi olla liitteitä, jotka huomioidaan kirjanpidossa.

Tällöin näiden liitteiden osalta asianmukainen arkistointi on tehtävä aina. (Kurki, Lahtinen & Lindfors 2011, 20-21)

Yrityksen laskutuksella on suuri merkitys yrityksen maksuvalmiuteen. Sujuvalla laskutuksella yritys pystyy olemaan koko ajan maksuvalmiudessa sekä sen toimintavalmius on hyvää luokkaa. Digitaalinen taloushallinto –kirjassa sähköinen myyntilaskutusprosessi jaetaan neljään päävaiheeseen, jotka on kuvattu kuviossa 2. Päävaiheisiin kuuluvat laskun muodostaminen, laskun lähettäminen, arkistointi sekä myyntireskontra. Myyntireskontraan sisältyy kuittaukset saadusta suorituksesta tai mahdollisista perintätoimista. Kokonaisvaltaisessa sähköisessä prosessissa myös vastaanottaja saa laskun sähköisessä muodossa eikä tällöin ole lainkaan paperisia välivaiheita. (Lahti & Salminen 2014, 78-79)



KUVIO 2. Myyntilaskuprosessi (Lahti & Salminen 2014, 79)

Myyntilaskujen lähettäminen verkkolaskuina on kasvanut entistä suurempaan rooliin. Verratessa vuosien 2008 ja 2014 verkkolaskujen määrää, ovat yritykset lähettäneet kuluttajille 13,5% enemmän verkkolaskuja. Sähköisen laskutuksen kehitys on ollut Suomessa ennusteita hitaampaa, mutta digitaalisten myyntilaskujen osuus on hieman alkanut kasvaa. Yhtenä hidasteena sähköistäminen on vaatinut yrityksiltä suuria panostuksia laskujen sähköistämiseen liittyen. Hidasteena on myös voinut olla se, ettei valmista ohjelmistoa ei ole ollut saatavilla. (Lahti & Salminen 2014, 78-81) Hyödyt myyntilaskujen sähköisestä lähettämisestä ovat säästöt tulostus- ja postituskuluissa, laskun läpimenoajan lyheneminen, lähettämisen nopeus ja lisäksi virheet vähenevät. (Lahti & Salminen 2014, 82)

Laskussa tulee esittää arvonlisäverolain 209 e § mukaan sisältää muun muassa seuraavat asiat:

- I. Laskun antamispäivä
- II. Juokseva tunniste, jolla lasku voidaan yksilöidä
- III. Myyjän arvonlisäverotunniste
- IV. Ostajan arvonlisäverotunniste
- V. Myyjän ja ostajan osalta molempien nimet ja osoitteet

- VI. Ostajalle myytyjen tavaroiden määrä ja laji sekä palvelujen laajuus ja laji
- VII. Toimituspäivä tavaroille, päivä palvelujen suorittamiselle tai maksupäivä, jolloin ennakko maksetaan
- VIII. Jokaiselle tuotteelle peruste verokannoittain, yksikköhinta ilman vero sekä mahdolliset hyvitykset ja alennukset, mikäli ne eivät näy yksikkö hinnassa
- IX. Verokanta
- X. Veron määrä siinä jäsenvaltion valuutassa, jossa myynti tapahtuu
- XI. Merkintä, mikäli myynti on verotonta ja viittaus lakiin tai arvonlisäverodirektiivin säännökseen
- XII. Käännetyt verovelvollisuuden merkintä
- XIII. Itselaskutuksesta merkintä, jos ostaja luo laskun
- XIV. Viittaus aiempaan laskuun, mikäli uudella laskulla muutetaan aiempaa

Laskutusprosessit ovat digitaalisessa taloushallinnossa usein hyvinkin pitkälle valmiiksi ohjelmoituja. Ohjelmiin on valmiiksi syötettyinä perustiedot kuten asiakasrekisterit, laskutettavat tuotteet ja näiden tiliointikoodit. Asiakasrekisterin ylläpitäminen kannattaa tehdä yhteisesti koko organisaation käyttöön. Asiakasrekisterissä säilytetään usein tietoja muun muassa asiakkaiden nimistä, heidän laskutusosoitteista, arvonlisäveronumeroista sekä mahdollisista asiakkaisiin liittyvistä alennuksista. Laskua tehtäessä valitaan ne tuotteet, jotka asiakas on ostanut/tilannut ja näin laskun tekeminen helpottuu. Lisäksi digitaalisen taloushallinnon ohjelmistoissa voidaan myös usein valita arvonlisäverokannat laskulle joko tuotetietojen mukaan tai asiakkaan mukaan. (Lahti & Salminen 2014, 84-85)

Myyntilaskujen toimittamiseen on käytössä useita erilaisia vaihtoehtoja. Yleisimpinä laskujen lähettämisen kanavia ovat verkkolaskut, e-kirjeenä toimitettavat laskut, EDI-laskut sekä sähköpostilaskut. E-kirje toimitetaan asiakkaalle paperisena, mutta laskun lähettäjältä tieto siirtyy tulostuspalveluun sähköisesti. Sähköpostitse liitetiedostona toimitettavan laskun luennassa ei pystytä vastaanottajan puolella käyttämään automaattisia laskun lukemisen järjestelmiä. Tässä tieto täytyy vielä syöttää taloushallinnon järjestelmään manuaalisesti. EDI- laskuissa kaksi suurta yritystä voivat hoitaa laskutuksen keskenään sähköisesti ja tehokkaasti. Tämä on pääsääntöisesti käytössä niillä toimijoilla, joiden laskujen lähetys on suurta ja rivitietojen siirtyminen on tehty tehokkaaksi. Verkkolaskut lähetetään yhteistyössä verkkolaskutuksen operaattoreiden kautta. Tieto siirtyy sähköisesti ja verkkolaskutusoperaattori konvertoi aineistoa tarvittaessa.

Verkkolaskutuksen kehittämisessä ovat mukana kaikki operaattorit, merkittävimmät pankit ja ohjelmistotalot. (Lahti & Salminen 2014, 92-93)

Limingan Vesihuolto Oy laskuttaa käyttö- ja perusmaksut kahden kuukauden jaksoissa, kuusi kertaa vuodessa. Arviolaskutus perustuu edellisen vuoden kulutukseen ja lokakuun lopussa suoritettava tasauslaskutus perustuu mittarilukemaan. Operaattorina Limingan Vesihuollolla toimii Osuuspankki, jonka tulostuspalvelun kautta laskut lähetetään. Asiakkaalla on myös mahdollisuus vaihtaa paperinen laskunsa e-laskuksi tai laittaa oman verkkopankkinsa kautta laskut automaattimaksatukseen. (Limingan Vesihuolto 2018a, viitattu 3.2.2018)

3.2 Verkkolasku

Verkkolaskuksi kutsutaan sähköistä laskua, jossa tiedot pystytään käsittelemään automaattisesti. Lisäksi on mahdollisuus tehdä näkyviin paperilaskun tapainen näkymä. Verkkolaskun avulla haetaan automaattisuutta, jolloin yritykset voivat käyttää omissa taloushallinnon järjestelmissään automaattista tiedonsiirtoa. Verkkolaskun mukaan on myös mahdollista liittää lisätietoja ja verkkolaskujen säilytys tapahtuu usein sähköisten arkistojen avulla. (Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus 2018b, viitattu 17.4.2018)

Verkkolaskutukseen siirryttäessä yritysten tulee huomioida, että yrityksen käyttämässä taloushallinnon ohjelmistossa on olemassa verkkolaskutusmahdollisuus. Verkkolaskuja varten tarvitaan verkkolaskutusta tukevan taloushallinnon ohjelmiston lisäksi operaattori, joka välittää laskuja. Myös esimerkiksi pankit voivat välittää laskuja. Asiakkaiden tietoihin on myös päivitettävä heidän verkkolaskutusosoitteensa, jotta laskut saadaan lähetettyä. (Kurki ym. 2011, 23) Myös laskujen vastaanottaja saa laskut verkkolaskutuksen avulla nopeampaa. Maksuviitteiden avulla maksusuoritukset saadaan kohdistettua oikein. Kansainväliset viitenumerot laskutuksessa helpottavat euroalueen laskujen kohdistamista myyntilaskuihin. (Kurki ym. 2011, 24)

Verkkolaskun käyttö tuo yritykselle säästöjä ja parantaa tehokkuutta. Laskujen käsittely on nopeampaa kuin paperilaskua käytettäessä. Säästöjä syntyy muun muassa paperinkulutuksen ja postimaksujen osalta. Säästöä tulee myös tehokkuuden lisääntymisen ja poistuneiden työvaiheiden kautta. Pelkästään Euroopan alueella säästön on arvioitu olevan satoja miljardeja euroja siirryttäessä paperisesta verkkolaskuun. (Kurki ym. 2011, 7)

Verkkolaskun käyttöönotossa hyötyjä voi tulla myös muilla osa-alueilla kuin ainoastaan kustannussäästöinä. Esimerkiksi työntekijöiden toimintatavat voivat kehittyä ja myös asiakaspalvelu voi parantua. Lisäksi tehokkuuden parantuessa voi olla, että työntekijöillä vapautuu aikaa muihin tehtäviin. Verkkolaskun myötä myös yrityksillä käytössä olevat ohjelmistot voivat olla entistä tehokkaammassa käytössä. (Kurki ym.2011, 29) Kirjassa Verkkolasku käyttöön! on tehty vertailua kolmen case- yrityksen sähköisen ja paperisen laskutuksen välillä. Vertailu luvuilla on tehty niin, että koko laskutusprosessi toimisi vain yhdellä laskutustavalla. Laskun summassa on jokaisen yrityksen kohdalla huomattavasti eroja kustannusten välillä. Sähköisen laskun arvioitu hinta kappaleelta olisi 1€, kun taas paperisen laskun hinnaksi tulisi 50€ kappaleelta. (Kurki ym. 2011, 30)

Kauppalehden uutisessa kerrotaan Lindorffin tekemästä selvityksestä, jonka mukaan e-laskuun vaihtavien asiakkaiden määrällä on vaikutusta siihen, kuinka nopeasti myyntisaatavia yritys saa eräpäivään mennessä. Selvityksessä on vertailtu paperilaskujen ja e-laskujen välistä eroa siinä, kuinka paperi- ja e-laskut maksetaan ajallaan. Verkkolaskuja käyttävistä 89 prosenttia maksoi ajallaan, kun taas paperilaskujen osuus tässä tutkimuksessa oli 72 prosenttia. 17 prosentin osuudella voi olla keskiarvossa yrityksessä satojen tuhansien eurojen vuotuinen ero, arvioidaan Lindorffilta. Yksittäisten kuluttajien ja yritysten sähköisten laskujen maksun välillä ei nähty suurta eroa. (Kauppalehti 2017, viitattu 1.1.2018)

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskuksen verkkolaskutusfoorumin käyttäjäryhmä on tehnyt ohjeistuksen verkkolaskun käyttöönottoon yrityksessä. Ohjeistukseen on myös kerätty kokemuksia verkkolaskutuksesta. On huomattu, että arkistointitilan tarve vähenee ja laskujen käsittely nopeutuu paperilaskuihin ja skannaukseen verrattuna. Laskujen kiertoajoissa on huomattu nopeutumista ja digitaalisessa käsittelyprosessissa on myös etuna, että tiedot säilyvät koko ajan samana ja virheiden määrä vähenee. Taloudenpitoon liittyvä tieto on ajantasaisesti saatavilla. (Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus 2018, viitattu 1.2.2018)

3.3 EU:n tietosuojauudistus

Keväällä 2018 tuleva EU:n tietosuoja-asetus tuo myös yrityksille velvoitteita henkilötietojen käsittelyyn ja tietosuojaan. Uuden asetuksen soveltaminen alkaa 25.5.2018. Keskeisenä uudistuksena asetuksessa tulee rekisterinpitäjän osoitusvelvollisuus. Rekisterinpitäjän täytyy

pystyä osoittamaan, miten rekisterinpitäjä noudattaa tietosuojasetusta. Tätä varten yritysten on tehtävä valmis kirjallinen suunnitelma. (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2017, viitattu 1.1.2018)

Henkilötietoja on käsiteltävä tietosuojaperiaatteen mukaan lainmukaisesti, luottamuksellisesti ja turvallisesti. Lisäksi henkilötietojen keräämiseen tulee olla nimenomainen ja laillinen tarkoitus. Henkilötietoa on kerättävä ainoastaan tarpeellinen määrä ja kerättyä tietoa on päivitettävä tarpeen mukaan. Tavoitteena onkin parantaa ihmisten henkilötietojen suojaa ja rekisteröityjen oikeuksia, sekä saada EU-maiden välille yhtenäisempää tietosuojasääntelyä. (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2017, viitattu 1.1.2018)

Jatkossa yksittäisillä ihmisillä on mahdollisuus kontrolloida paremmin omia henkilötietojaan sekä mahdollisuus saada kattavammin tietoa siitä, kuinka heidän omia henkilötietojaan käsitellään. Uudistuksen voimaantulon jälkeen henkilön on mahdollista saada hänestä itsestään kerätyt tiedot kokonaan poistetuksi, mikäli niiden säilyttämiseen ei ole suurta laillista perustetta. Tämän avulla kansalaisten yksityisyydensuojaa voidaan vahvistaa. Jokainen pystyy saamaan selkeällä tavalla tietoon yritykseltä ne toimintatavat, miten yksityishenkilön tietoja käsitellään. Yrityksillä on vastuu ilmoittaa omassa rekisterissään oleville henkilöille, mikäli henkilötietoihin on kohdistunut tietoturvaloukkaus. Jatkossa myös tietosuoja on huomioitava palveluiden suunnitteluvaiheissa ja käyttäjien yksityisyydensuojaa edistävät asetukset tulee olla automaattisesti käytössä muun muassa sosiaalisen median kanavissa sekä mobiilisovelluksissa. Mikäli yritys ei noudata asetuksen määräyksiä ja toimintamalleja voidaan sille antaa sakko, jonka suuruus määräytyy yhtiön maailmanlaajuisen liikevaihdon mukaan ja on enimmillään neljä prosenttia liikevaihdosta. (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2016, viitattu 2.1.2018)

Muutokseen valmistautuessa yrityksen on suotavaa miettiä vastauksia keskeisiin kokonaisuuksiin. Nämä muutokset voidaan jakaa kuuteen pääkokonaisuuteen. Henkilötietojen keräämisestä tulisi miettiä, kerääkö yritys sellaisia tietoja asiakkaistaan, jotka katsotaan henkilötiedoiksi. Lisäksi henkilötiedoista pitäisi tarkistaa sitä, kuinka olennaista henkilötietojen käsittely on ja minkälaisia riskejä näiden tietojen käsittelyyn liittyy. Yrityksen käyttämän suojauksen ja tietoturvan tulisi olla riittävällä tasolla ja näiden asioiden tarkastaminen on oma kokonaisuutensa. Neljäntenä kokonaisuutena tulee miettiä kauanko yrityksen pitää asiakkaiden henkilötietoja säilyttää ja miten toimitaan silloin, kun asiakas toivoo tarkistusta omalta kohdaltaan. Viidentenä kohtana tarkastellaan henkilötietojen keräämiseen liittyvää tietojen siirtämistä. Onko yrityksellä tarkoituksena antaa heidän keräämiään henkilötietoja eteenpäin käsiteltäväksi muille tahoille. Tähän liittyen tulisi tarkistaa onko asiakkailta saatu tällaista toimintaa varten lupa. Kuudentena

kohtana tulee tarkastella vastuita. Minkälainen nykyinen käytössä oleva asiakasrekisteri on ja onko järjestelmän kautta varauduttu tulevan tietosuojasetuksen säännöksiin. (Tuote- ja palvelukaupan yhdistys Etu 2017, viitattu 15.4.2018)

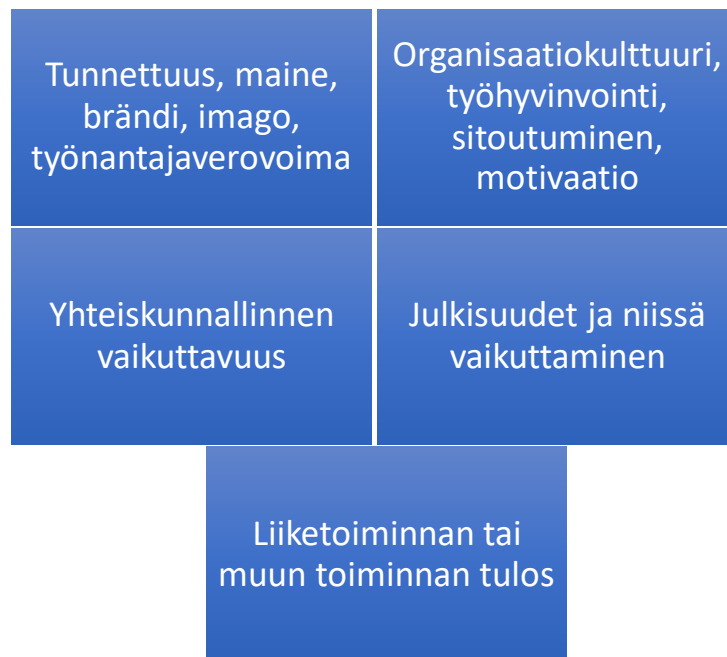
Vesilaitosyhdistys on julkaissut verkkosivuillaan 31.1.2018 tiedotteen tietosuojasetusta koskien. Siinä muistutetaan siirtymäajan päättymisestä ja kerrotaan alkutoimenpiteistä, mikäli GDPR-vaatimukset eivät ole yrityksessä selvillä. Tiedotteessa kehoitetaan ottamaan huomioon myös se, missä roolissa vesihuoltolaitos toimii. Vesihuoltolaitos toimii rekisterinpitäjänä omien asiakkaidensa suhteen, mutta rooli voi olla eri, jos se laskuttaa asiakkaita toisen vesihuoltolaitoksen toimesta. Vesilaitosyhdistykseltä on vielä valmistumassa ohjeita ja malleja vesihuoltolaitosten käytettäväksi tietosuojasetukseen liittyen. VVY:n hanke päättyy kuitenkin vasta maaliskuussa 2018, joten sitä ennen tehtävien toimenpiteiden tueksi kehoitetaan tutustumaan tietosuoja-valtuutetun verkkosivuun tai tarvittaessa turvautumaan asiaan perehtynyt asiantuntija. (Vesilaitosyhdistys 2018a, viitattu 2.2.2018)

Limingan vesihuolto Oy:ssä kerätään asiakkaiden henkilötietoja, joten myös heidän tulee tehdä riittävät toimenpiteet uutta asetusta varten. Yrityksessä onkin mietitty tulevaa tietosuojauudistusta koskien muun muassa sitä, kenellä on mahdollisuus nähdä mitään tietoja esimerkiksi laskutusjärjestelmästä. Uuden järjestelmän käyttäjätunnuksissa pystytään rajaamaan mitä oikeuksia kullekin käyttäjälle ja käyttäjätasolle järjestelmään annetaan. Tämä mahdollistaa sen, että vesihuolto-yritykset tekevät yhteistyötä ja jakavat toimistotyöntekijöiden työpanosta keskenään. Esimerkiksi kesälomien tuurauksien tai sairastumisien vuoksi voi olla, että laskutusta hoitaa joku toinen henkilö kuin normaalisti. (Toimitusjohtaja, tapaaminen 23.11.2017)

3.4 Viestintä yrityksessä

Viestintää voidaan ajatella paitsi teknisenä prosessina, myös ihmisten välisinä suhteina ja niihin syntyneinä merkityksinä. Viestintä voi myös toimia vahvistavana tekijänä yhteisöllisyyden luomisessa ja antaa lisäksi edellytyksiä työnteolle. Perinteisen kasvokkain tapahtuvan viestinnän lisäksi myös sosiaalinen media on tullut osaksi viestintää. (Juholin 2013, 23) Viestintään liitetään myös viestintävälineet ja foorumit. Näitä ovat esimerkiksi sanoma- ja aikakauslehdet, radio, televisio sekä internet. Joukkoviestinnästä on kyse silloin, kun tiedotusvälineitä hyödyntäen viestejä välitetään monille samaan aikaan. (Juholin 2013, 24)

Tavoitteet antavat suuntaa toiminnalle ja tavoitteiden avulla myös pystytään arvioimaan, kuinka hyvin viestintästrategia on toteutumassa. Tavoitteita asetettaessa olisi hyvä tehdä jako liiketoiminnallisiin, viestinnällisiin sekä koko organisaatiota koskeviin tavoitteisiin. Strategiset tavoitteet viestinnässä voidaan jakaa viestinnän osa-alueiden perusteella, joita on kuvattu alla olevassa kuviossa 3. Tavoitteet voivat muuttua vuosittain, mutta osa voi olla sellaisia, jotka pysyvät vuodesta toiseen, esimerkiksi maine. (Juholin 2013, 132)



KUVIO 3. Strategisten tavoitteiden osa-alueet. (Juholin 2013, 132)

Viestinnän suunnittelua voidaan jakaa eri osa-alueisiin kuten esimerkiksi päivittäisviestinnän linjauksiin, toistuviin, velvoittaviin tai tiedossa oleviin tehtäviin, yksittäisiin projekteihin ja kampanjoihin sekä ohjeisiin. Käytännön suunnittelua ohjaa organisaation viestintästrategia. Viestinnän suunnittelussa on otettava huomioon muun muassa: mitä asioita viestitään, kenelle viestintää tehdään, miten usein viestitään, missä foorumeissa tai kanavissa viestintä tapahtuu, kuka yrityksessä vastaa viestinnästä. (Juholin 2013, 143)

Työpaikalla päivittäisviestintä koostuu jokaisen työntekijän toiminnasta. Päivittäinen viestintä on jatkuvaa ja usein melko rutiininomaista. Työyhteisössä päivittäinen viestintä voi koostua kokemusten ja havaintojen vaihtamisesta niin työntekijöiden kuin asiakkaidenkin kanssa. Hyvästä päivittäisviestinnästä puhutaan silloin, kun tieto tavoittaa organisaatiossa kaikki henkilöt. Päivittäisen viestinnän osalta tuleekin sopia mitkä luetaan keskeisimmiksi päivittäisen viestinnän asioiksi. Pitää miettiä onko mahdollisesti myös muita henkilöitä tai sidosryhmiä, jotka ovat tärkeitä

osa päivittäisviestintää henkilöstön lisäksi. Myös toimivuuden kannalta olisi hyvä sopia millä tavoin asioista viestitään, onko yksi tai useampi foorumi käytössä vai tapahtuuko viestintä pääosin sähköpostitse. (Juholin 2013, 144-145)

Toistuviin, velvoittaviin ja ennakkoon tiedossa oleviin tekijöihin voidaan lukea esimerkiksi vuosittaisen tuloksen julkistus, strategiapäivät, yhtiökokoukset ja työhyvinvointipäivät. Mikäli halutaan käyttää havainnoitsijana vuosikelloa, niin nämä aiemmin mainitut tapahtumat voidaan sijoittaa hyvinkin tarkasti tiettyihin kohtiin vuotta. Toisaalta nämä tapahtumat ovat myös sellaisia, jotka eivät vaadi joka vuosi uutta suunnittelua etukäteen, sillä useissa niistä on vakiintuneet muodot. Yksittäiset tai ainutkertaiset toimenpiteet niputetaan usein omaan suunnitelmaan ja näitä ei käytetä vuosikellon kanssa samassa janassa. Suunnitelmassa pyritään kuitenkin avaamaan toimenpiteet kohta kohdalta mahdollisimman laajasti ja saadaan myös samalla osoitettua, että toimenpiteet kuuluvat osaksi strategiaa. Nämä toimenpiteet voidaan jaotella esimerkiksi kuukausitasolle omiin listoihin. (Juholin 2013, 149-152)

4 CASE: LIMINGAN VESIHUOLTO OY

Limingan vesihuolto Oy on perustettu 20.12.1959 ja se kuuluu Limingan kuntakonserniin. Vesijohtoverkoston pituus on 468 kilometriä ja asiakkaita siinä on noin 3400. Jätevesiverkostolla on pituutta 206 kilometriä, asiakasmäärän ollessa hieman alle 2400. 31 kilometrin pituiseen hulevesiverkostoon on liittynyt 636 asiakasta. Verkostoihin tuli vuonna 2017 uusia liittyjiä yhteensä 53 kappaletta. (Limingan Vesihuolto 2018c).

Yrityksen liiketoiminta on ollut viime vuodet lievästi kasvava, ja tulevaisuudessakin liiketoiminnan odotetaan jatkavan aiempien vuosien tapaan kasvavana. Kasvu johtuu osittain siitä, että yrityksen toiminta-alue kasvaa rakentamisen ja muuttoliikkeen seurauksena. Laajenevan kunnan verkoston rakentamisen ja kunnostamisen lisäksi Limingan vesihuolto on aloittanut hankkeita myös yhtiön toiminnan digitalisoinnin kehittämiseksi. Vuonna 2017 siellä käynnistettiin vesijohtoverkoston mallinnushanke vedenhankintatilanteiden simulointia, veden riittävyyden arviointia ja verkoston kehittämistarpeiden selvittämistä helpottamaan. Lisäksi yhtiössä aloitettiin uuden, monipuolisemman laskutusjärjestelmän käyttöönotto. (Limingan Vesihuolto 2018c).

Uuteen laskutusjärjestelmään siirtyminen loi mahdollisuuden opinnäytetyölle. Oulun ammattikorkeakoulun sivujen kautta löysimme Limingan Vesihuollon opinnäytetyöpaikkailmoituksen. Sähköpostin avulla sovimme opinnäytetyön aiheesta pääpiirteittäin sekä ensimmäisestä tapaamisesta yhtiön toimistolla. Alkutapaamisessa aiheeksi tarkentui jo käynnistyneen laskutusjärjestelmän muutosprosessin seuraaminen, e-laskutukseen siirtymisen edistäminen ja näiden kautta pohjan luominen laskutusprosessin kehitystyölle tulevaisuutta ajatellen.

4.1 Nykyisen laskutusjärjestelmän ominaisuudet

Limingan vesihuolto Oy on käyttänyt laskutusjärjestelmänään CGI Vesikanta Plus -järjestelmää, johon viitataan myöhemmin lyhyemmin Vesikantana. Muita vastaavia yleisesti käytettyjä asiakastieto- ja laskutusjärjestelmiä on Tieto Oyj:n Aqua ja Microsoftin Kolibri for Dynamics-ratkaisuun pohjautuen CGI:n toteuttama KolibriVesi. Näistä Tiedon vesilaskutusjärjestelmän ylläpito on päättymässä. CGI on monikansallinen IT-palveluita tuottava yritys, jolla on toimintaa yli

40 maassa. Tutustuimme käytössä olevaan järjestelmään toimistonhoitajan kanssa. Laskuja tehdään kahden kuukauden välein arviolaskutuksena ja tasauslaskutus tehdään kerran vuodessa. Helmi-, huhti-, kesä-, elo- ja joulukuun lopussa erääntyvät laskut ovat arviolaskuja, jotka perustuvat edellisen vuoden kulutukseen. Lokakuun lopussa tehtävä tasauslaskutus perustuu vesimittarien lukemaan. Tasauslaskutuksen tekemiseen menee aikaa tämän järjestelmän kanssa noin kolme työpäivää.

Järjestelmään syötetään kaikki uudet tiedot käsin, eikä mikään asiakkaan tieto päivity automaattisesti. Asiakastietojen ja kiinteistötietojen osalta riittää, että tiedot on kertaalleen syötetty ja mikäli näissä tiedoissa tapahtuu henkilöiden osalta muutoksia, pystytään niitä muokkaamaan uudelleen aina tarvittaessa. Kiinteistötiedoissa haastavia tapahtumia ovat toimistonhoitajan mukaan esimerkiksi paritalot, sillä kyseessä on yksi kahden asunnon kiinteistö. Hinnasto löytyy järjestelmästä omasta kohdastaan, joten sen päivittäminen tapahtuu helposti. Riittää, kun hinnasto-osiossa käydään muuttamassa uudet hinnat eri maksuille, jonka jälkeen ne näkyvät uusissa laskuissa automaattisesti. Mikäli hulevesimaksu peritään asiakkaalta vesihuollon kautta, täytyy tästä tehdä aina erillinen sopimus asiakkaan ja vesihuollon välillä. Limingan vesihuollolla on myös pelkästään vesilaskun piirissä olevia asiakkaita.

Laskurivit tehdään asiakaskohtaisesti ja lasku saadaan siirtymään reskontraan erillisenä siirtona. Aina uutta laskua järjestelmään tehtäessä, tulee aluksi valita laskutettava asiakas. Arviolaskutuksen tekeminen on ollut nykyisellä ohjelmalla helppoa toteuttaa. Limingan Vesihuolto on myös määritellyt järjestelmään eri laskutusryhmiä, jolloin laskutuksen tekeminen on nopeampaa. Nämä laskutusryhmät ovat ryhmitelty alueittain. Lisäksi myös muiden laskutettavien toimenpiteiden lisääminen on onnistunut hyvin nykyisessä laskutusjärjestelmässä. Laskun toimitustapoja on tällä hetkellä kaksi, sähköinen- sekä paperilasku. Laskut lähetetään asiakkaille Osuuspankin tulostuspalvelun kautta. Asiakas voi myös halutessaan muuttaa laskunsa e-laskuksi ja asettaa sen automaattimaksatukseen omassa verkkopankissaan. Verkkolaskujen luettavuus on ollut haasteellista, sillä näköislasku-vaihtoehtoa ei nykyisellään ole ollut. Nykyisestä verkkolaskusta on tullut jonkin verran kyselyä toimistolle, sillä siitä on ollut haastavaa tunnistaa rivien tiedot ja yhdistää lukemat oikeaan riviin. Paperilaskujen mukaan tulostetaan välillä mukaan myös läheteitä, mikäli asiakkaat ovat ostaneet jonkin palvelun, joka laskutetaan muun laskutuksen kanssa samalla. Tällaiset yksittäiset toimenpidelaskut lähetetään yleensä suoraan asiakkaalle Limingan Vesihuollon toimistolta. Avoimena olevia laskuja pystytään tarkastelemaan omana listauksenaan ja tämän listan tulostamisen jälkeen onkin helppo lähettää maksukehotuslaskut niille, jotka eivät ole vielä

laskua maksaneet. Maksukehotus saadaan lähtemän järjestelmästä suhteellisen helposti. Maksukehotuksissa Limingan vesihuolto on käyttänyt kahden vaiheen muistutuksia.

Käytössä ollut Vesikanta järjestelmä ei vaadi jatkuvaa verkkoyhteyttä. Järjestelmä käyttää verkkoyhteyttä ainoastaan silloin, kun tietoja siirretään pankkiin. Vesikantaan on tarjolla Kulutus-Web lisäpalvelu, jonka avulla asiakkaat voivat ilmoittaa mittarilukemansa ja tarkastella kulutustietojaan verkon kautta. Kulutus-Webistä pystytään myös siirtämään sinne ilmoitetut mittarilukemat suoraan Vesikantaan. Limingan Vesihuollolla ei kuitenkaan ole tätä lisäpalvelua ollut käytössään. Kirjanpitoon tiedot eivät siirry järjestelmästä automaattisesti vaan toimistonhoitaja ottaa yleensä valmiin tulosteen laskutusraporteista ja syöttää tiedot kirjanpitoon käsin. Kävi myös ilmi, että Limingassa nyt käytössä oleva kirjanpito-ohjelma on siirtymässä pois käytöstä vuoden 2018 lopussa.

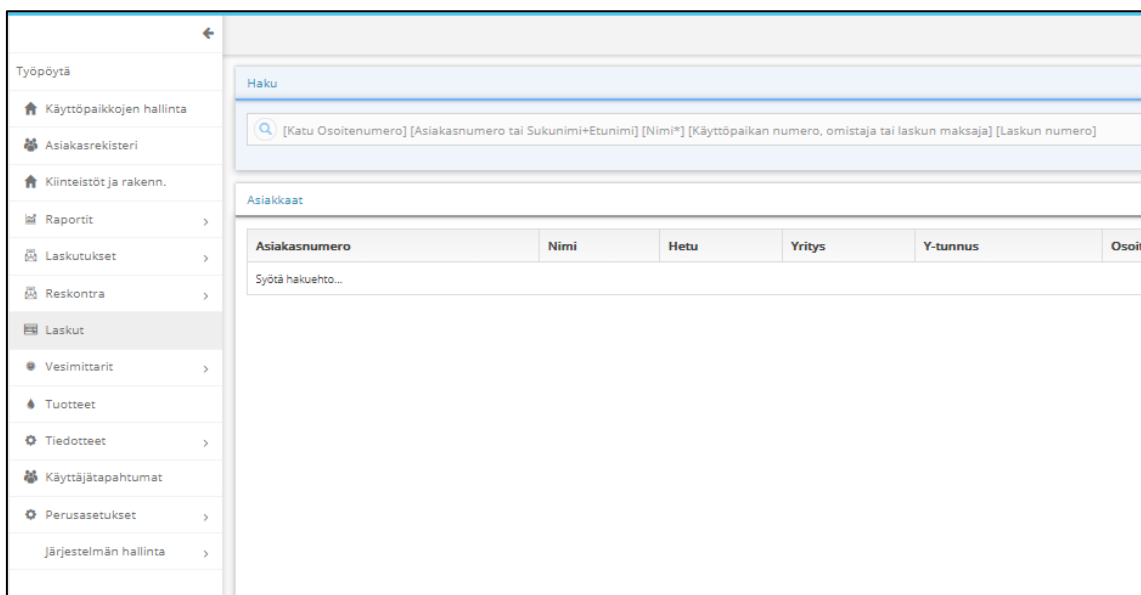
4.2 Uuden laskutusjärjestelmän ominaisuudet

Limingan Vesihuolto Oy:ssä otetaan käyttöön Vesitieto niminen laskutusjärjestelmä. Vesitietoa on alettu kehittämään vuonna 2015 yhdessä Pohjois-Suomen vesivaliokunnan kanssa. Järjestelmän kehittäjänä on alussa toiminut Oululainen Siperia Systems Oy ja myöhemmin tätä tarkoitusta varten perustettu Suomen Vesitieto Oy. Kehitysprosessissa on ollut alusta asti mukana useiden vesihuoltolaitosten henkilöitä. Järjestelmää on siten pyritty kehittämään mahdollisimman monipuoliseksi ja asiakkaiden tarpeet huomioiden.

Vesitieto -järjestelmässä peruspalveluina on asiakaspalvelu, laskutus ja raportit sekä mittarilukemat. Lisäpalveluina järjestelmään on suunnitelmien mukaan myöhemmässä vaiheessa saatavilla vesitiliportaali, myyntireskontra, liittymät, tiedotuskanava sekä mobiililaitteille optimoitu kenttätyön ohjaus -sovellus. Vesitieto toimii järjestelmänä kokonaisuudessaan pilvipalveluna ja sen varmuuskopioinnit tapahtuvat järjestelmätoimittajan kautta. Lisäksi järjestelmän päivitykset tapahtuvat automaattisesti eikä käyttäjän tarvitse itse hakea ja asentaa päivityksiä. Järjestelmästä tulee löytymään verkko-ohjeet käyttäjille, mikäli jokin toiminnallisuus ei olisikaan tuttu. Ennen Limingan Vesihuollon järjestelmämuutosprojektin alkua Vesitiedon on ottanut käyttöön ainoastaan Toholammin Vesihuolto Oy. Myös Lempäälän Vesi -liikelaitos suoritti järjestelmänvaihdon ja käyttöönoton Limingan Vesihuollon järjestelmämuutos projektin aikana.

Vesitieto-järjestelmässä on mahdollista luoda käyttäjätunnuksille erilaisia rajoituksia ja näkymiä tunnuksien käyttöoikeuksien laajuuteen. Eli jokaisen työntekijän ja järjestelmää käyttävän henkilön tunnuksella saadaan yksilöityä siten, että saadaan luotua työntekijän työtarpeisiin riittävät oikeudet järjestelmään. Jokaisella työntekijällä ei siis välttämättä ole oikeuksia esimerkiksi laskujen lähettämiseen eteenpäin. Tällä pystytään myös vastaamaan tulevaan EU:n tietosuojasetukseen, jolloin on helpompi tietää tarvittaessa ketkä työntekijät mitään tietoja järjestelmästä pystyvät näkemään.

Tämän sivun kuvio 4 on rajaus Vesitieto-järjestelmän päänäkökymästä. Myös seuraavilla sivuilla olevat kuvio 5 ja kuvio 6 ovat rajoituksia koko näytöstä. Kuvio 5 on muokattu näkymä laskutvälilehdeltä ja kuvio 6 voidaan nähdä, millaisia tietoja laskutukset-näkymään avautuu. Kuvioihin on visuaalisista ja havainnollistavista syistä rajattu näkymään oleellisin osa näyttökaappauksista. Kokonaiset näyttökaappaukset löytyvät opinnäytetyön lopusta liitteistä 1-3.



KUVIO 4. Vesitiedon sivuvalikko ja rajaus päänäkökymästä. (Kaijalainen, H. Sähköposti 27.4.2018)

Kuten kuvio 4 ilmenee, on Vesitiedon päänäytössä käytettävissä hakukenttä, jonka avulla pystyy nopeasti hakemaan asiakastietoja, laskuja tai rakennuksia. Tämä toiminto helpottaa tiedonhakua ja pääsyä asiakkaan tietoihin. Tietoa voi hakea muun muassa asiakasnumerolla, asiakkaan nimellä tai hänen osoitteellaan, laskun numerolla tai maksajan mukaan. Hakukentässä näkyy hakusulkeissa opastavana pohjatietona haussa mahdollisesti käytettävät hakukriteerit, tämä helpottaa käyttäjää tehokkaampaan ja nopeaan haun käyttöön. Haun jälkeen löytynyttä asiakasta klikkaamalla saadaan näkyviin viimeisimmät laskut, asiakkaaseen kohdistuvat rakennukset sekä

käyttöpaikat. Kuviossa 4 näkyy yksi näistä neljästä päänäkökuvan sisältöruudusta. Sisältöruutuja ovat asiakkaat, rakennukset, käyttöpaikat ja laskut. Päänäytön tarkoituksena on tarjota käyttäjälle helppo ja joustava tapa hakea asiakkaan tärkeitä tietoja ja siirtyä tarvittaviin asiakastietoihin. Rakennukset -näkökuvan valitsemalla saadaan näytölle kyseiseen rakennukseen liittyvät asiakkaat, laskut ja käyttöpaikat.

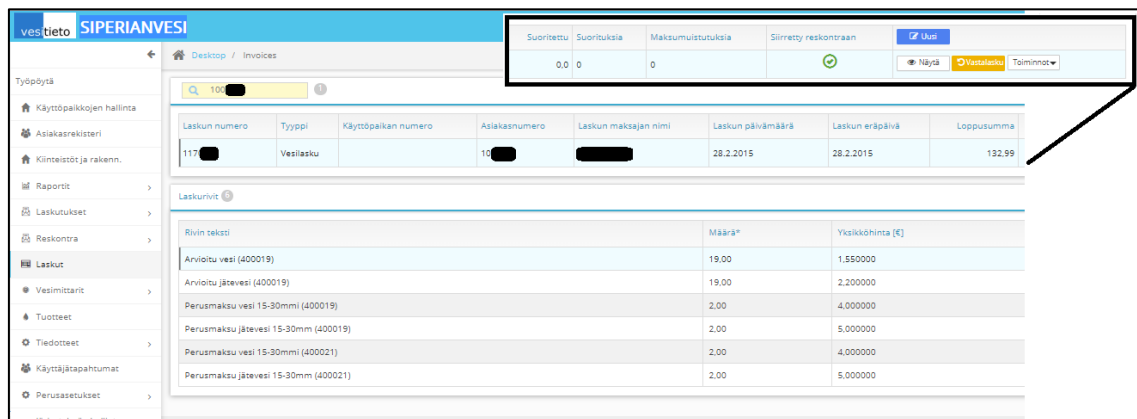
Vesitietoon kirjautumisen jälkeen on näkymässä vasemmalla sivupalkit, joista löytyy erikseen järjestelmän toimintoihin liittyen neljä erilaista toimintovalikkoa: Osoiterekisteri, korkeusjärjestelmät, kuntakoodit sekä rajapinta-asetukset. Perustietojen päivittäminen on varsinkin pilottiversiossa tärkeää, sillä järjestelmä on asennettu käyttövalmiuteen minimaalisin perustiedoin. Näiden painikkeiden kautta pystyy esimerkiksi luomaan uusia osoitetietoja, mikäli näitä ei ole järjestelmästä automaattisesti saatavilla sekä muuttamaan ulkoisiin yhteyksiin tarvittavia asetuksia.

Järjestelmän toimintovalikon lisäksi sivupalkista löytyy vesihuoltolaitoksen omiin toimintoihin liittyvät painikkeet. Näitä ominaisuuksia on useita esimerkiksi perustiedot, pankkitiedot, rakennukset, käyttäjätilit, käyttöpaikat, tuotteet sekä laskutukset. Toiminnot ovat hyvin kuvaavasti jaoteltu edellä mainittuihin pääotsikkoihin. Otsikkoa klikkaamalla pääsee muuttamaan tai syöttämään tietoja kyseiseen aihepiiriin liittyen. Tilin painikkeen takaa pystytään määrittelemään vesilaitoksen tietoihin käytettävissä olevat tilit ja mahdolliset kustannuspaikat, joita voidaan hyödyntää laskutuksessa ja raporteissa.

Käyttöpaikkaan lisätään omalla välilehdellä perustietoja ja käyttöpaikan laskutuksen tiedot sekä sopimus. Käyttöpaikkaan liitetään vesimittarit ja tuotteet, millä laskutusta tehdään. Käyttöpaikkavälilehden takaa on mahdollista arvioida tulevien laskujen suuruutta jo etukäteen, mikäli asiakas sitä jo aiemmin tiedustelee. Omistajan vaihdokset tehdään käyttöpaikkavälilehden takaa ja uuden omistajan tiedot voidaan syöttää järjestelmään suoraan käyttöpaikalle.

Laskuja Vesitiedossa voidaan tarkastella yksittäin. Kuviossa 5 on näkymä yksittäisen laskun tiedoista, mikäli sitä halutaan katsoa tarkemmin. Laskun voi hakea hakukentän avulla joko asiakasnumerolla tai mikäli laskun numero on tiedossa, niin se voidaan syöttää hakukenttään. Laskusta näkyy asiakasnumero ja kuka on laskun maksajana. Lisäksi tiedoissa on myös laskun päivämäärä ja eräpäivä sekä kokonaissumma laskulle. Laskurivien kautta saadaan tietoa mitä yksiköitä kyseisellä laskulla on laskutettu. Lisäksi nähdään laskutetut määrät sekä tuotteiden yksikköhinnat. Täältä pystyy helposti myös näkemään, onko laskua maksettu ja onko se maksettu

kokonaisuudessaan oikealla summalla. Lisäksi voidaan varmistaa, että kyseinen lasku on varmasti siirtynyt reskontraan. Silloin näkyy vihreä symboli kohdassa siirretty reskontraan. Mikäli kohdassa näkyisi punainen ruksi, niin laskua ei olisi vielä siirretty. Täältä nähdään myös maksumuistutuksien lähettämiset ja kuinka monta niitä kyseessä olevasta laskusta on lähetetty. Mikäli asiakkaalle täytyisi tehdä hyvityslasku niin se voitaisiin tehdä vastalasku- painikkeen kautta.



| Laskun numero | Tyyppi | Käyttöpaikan numero | Asiakasnumero | Laskun maksajan nimi | Laskun päivämäärä | Laskun eräpäivä | Loppusumma |
|---------------|-----------|---------------------|---------------|----------------------|-------------------|-----------------|------------|
| 117 | Vesilasku | | 10 | | 28.2.2015 | 28.2.2015 | 132,99 |

| Rivin teksti | Määrä* | Yksikköhinta (€) |
|--------------------------------------|--------|------------------|
| Arvioltu vesi (400019) | 19,00 | 1,550000 |
| Arvioltu jätevesi (400019) | 19,00 | 2,200000 |
| Perusmaksu vesi 15-30mm (400019) | 2,00 | 4,000000 |
| Perusmaksu jätevesi 15-30mm (400019) | 2,00 | 5,000000 |
| Perusmaksu vesi 15-30mm (400021) | 2,00 | 4,000000 |
| Perusmaksu jätevesi 15-30mm (400021) | 2,00 | 5,000000 |

KUVIO 5. Vesitiedon Laskut-näkymä (Kaijalainen, H. Sähköposti 27.4.2018)

Kuviossa 6 nähdään sivuvalikon laskutukset-kohdasta avautuva laskutukset-välilehti. Laskutusten alta sivuvalikossa löytyy myös laskutustapahtumat, vastaanottoilmoitukset ja laskutusjono. Itse laskutukset-näkymä aukeaa uuteen välilehteen. Näkymän yläreunassa näkyy tehtävien ohjattu eteneminen laskuvedoksesta valmiiseen laskutukseen ja poistettuihin laskuihin. Ohjausvalikon avulla käyttäjä voi helposti tarkastella laskutusten eri vaiheita missä vaiheessa laskutusprosessia tahansa. Laskutukset välilehden vedos- sisältöikkunassa näkyy listaus suunnitelluista laskutuksista laskutustyyppineen, laskutusjakson loppupäivineen ja -summineen. Sisältöikkunan oikeassa reunassa on myös painikkeet eri toimenpiteiden tekemiseen, kuten vaikkapa siirtyminen ylävalikon seuraavaan vaiheeseen, eli laskutusvedoksen valmistelemiseen laskutukseen.

| Eetelimen elinikäni | Nimi | Laskutustyyppi | Laskutusajankohta | Laskujen summa (€) | Käyttötapa |
|---------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|------------|
| | Vesilasku tam-hel | Käyttöpalkan laskutus | 28.2.2017 | | |
| | Sprinkleri massa | Käyttöpalkan laskutus | 29.9.2017 | | |
| | Hulevesi massa | Käyttöpalkan laskutus | 29.9.2017 | | |
| | Hulevesi | Käyttöpalkan laskutus | 29.9.2017 | | |
| | Loppulaskutus | Loppulaskutus | 29.9.2017 | | |
| | Sprinkleri | Käyttöpalkan laskutus | 29.9.2017 | | |
| | Liittymislaskutus massa | Käyttöpalkan laskutus | 27.9.2017 | | |
| | Mittarilukukortti | Mittarilukukorttijako | | | |
| | Liittymislasku | Käyttöpalkan laskutus | 27.9.2017 | | |
| | Vesilasku maa-huh | Käyttöpalkan laskutus | 30.4.2017 | | |

KUVIO 6. Vesitiedon laskutukset- välilehdelle avautuvaa näkymää. (Kajjalainen, H. Sähköposti 27.4.2018)

Reskontrassa pystytään hallinnoimaan jo olemassa olevia laskuja. Täältä on mahdollista nähdä maksetut laskut, maksamattomat laskut sekä laskut, joita ei ole vielä viety reskontraan. Maksutapahtuma- välilehdeltä löytyy pankeista saadut viitesirrot. Laskutus osiossa pystytään luomaan uusia laskuja ja siirtämään laskuja eteenpäin. Mikäli laskutus on jo tehty ja tarkistusvaiheessa huomataan, että jossain laskussa on virhe, niin lasku on vielä mahdollista palauttaa kokonaan tekemättömäksi. Palauttaminen täytyy kuitenkin tehdä ennen kuin laskut vahvistetaan ja laitetaan laskutetuiksi. Esikatseluvaiheessa laskutuksen peruuttaminen vielä onnistuu ja laskuja on mahdollista käydä muokkaamassa.

4.3 Järjestelmämuutoksen eteneminen

Järjestelmämuutos on aloitettu yhteistyössä järjestelmätoimittajan kanssa kesällä 2017. Suunnitelma järjestelmämuutoksen aikatauluista ja vaiheista laadittiin alkusyksystä 2017. Tiedossa on ollut, että uusi järjestelmä toimii pilvipalveluna, joten Limingan vesihuolto on päivittänyt heillä käytössä olevan internetyhteytensä aiempaa paremmaksi. Tällä on pyritty takaamaan uuden laskutusjärjestelmän käytettävyyden ja toimivuuden heidän omassa toimipisteessä.

Ensimmäisessä tietojen siirron eheystarkistuksessa syksyllä 2017 huomattiin lukuisia korjattavia virheitä eri osa-alueilla ja näitä korjasivat sekä Limingan vesihuollon toimistonhoitaja että järjestelmätoimittaja. Eheysvirheiden tarkistuksesta noin 60% meni läpi ilman korjauksia. Eheysvirheisiin lukeutui muun muassa kaikki useampaan kertaan löytyneet laskut, puuttuvat osoitetiedot sekä postinumeron tai postitoimipaikan puuttuminen. Virheet johtuvat joiltakin osin

vanhassa järjestelmässä olleista puutteellisista tai virheellisistä tiedoista. (Toimitusjohtaja, sähköposti 31.10.2017.) Toimistonhoitajan kanssa keskusteltaessa ilmeni, että osa asiakkaiden tiedoista on luotu jo nykyistä edeltävään järjestelmään. Osa nyt huomatuista eheysvirheistä voi johtua myös aiemmasta Saukko-järjestelmästä Vesikantaan siirtymisessä puutteellisesti siirtyneistä ja täydentämättömistä tiedoista. Vesikanta ei välttämättä toimiakseen ole vaatinut asiakastietoja tietyssä muodossa tai niin tarkasti kuin nyt kohteena oleva Vesitieto.

Tuotetiedot olemassa olevista hinnoista siirtyivät automaattisesti uuteen järjestelmään. Tässä on kuitenkin havaittu hieman eroavaisuuksia hintojen näkymisen kannalta ja mietittiin, johtuuko tämä järjestelmien erilaisesta tavasta käsitellä laskentakaaavan pyöristyseroja. Lisäksi myös asiakkaiden tietoihin tulevat hintatiedot olivat vielä opinnäytetyön tässä vaiheessa hyvin erilaisia. Osa hinnoista näkyi normaalisti kahden desimaalin tarkkuudella, mutta joihinkin hintoihin järjestelmään tulostui jopa viiden desimaalin pituisia yksikköhintoja. Hinnoittelun korjaustoimet olivat vielä kesken, kun kävimme palaverissa Limingan vesihuollon toimistolla 16.4.2018.

Toimistonhoitaja on tehnyt yhteistyötä uuden järjestelmän kehittäjän kanssa ja tehnyt tarvittavia muutoksia ja korjaustoimenpiteitä tietojen siirron yhteydessä. Lisätyötä suunniteltuun työmäärään on tullut hyvinkin paljon, koska virheiden määrä on ollut ajateltua suurempi. Lisäksi toimistonhoitaja on käynyt kaikki käyttäjät yksitellen läpi tietojen tarkistuksen yhteydessä, jotta kaikki tiedot olisivat varmasti samalla tavalla sekä uudessa järjestelmässä että vanhassa järjestelmässä. Konversioissa löytyneet virheet on alkuvuoden aikana korjattu, mutta uutta konversioajoa ei ole vuoden 2018 puolella vielä tehty.

Järjestelmä oli tarkoitus ottaa käyttöön alkuperäisen aikataulun mukaan helmikuussa 2018, mutta eheystarkistuksen ja konversion kanssa ilmenneiden korjaustarpeiden vuoksi käyttöönoton aikataulua on siirretty kesäkuuhun 2018. Tällä välin järjestelmätoimittaja on suorittanut Vesitiedon käyttöönoton Lempäälän Veden kanssa. Huhtikuun 2018 aikana Lempäälän Vesi otti käyttöönsä Vesitieto -järjestelmän ja jo saman kuun arviolaskutus suoritettiin uudella laskutusohjelmalla. Limingassa toimistonhoitajalle on tulossa vielä koulutuspäivä uuden järjestelmän ominaisuuksiin sekä toiminnallisuuteen liittyen ennen varsinaista käyttöönottoa ja laskutuksen aloittamista uudella järjestelmällä.

4.3.1 Haasteet ja hyödyt

Limingan Vesihuollon laskutusjärjestelmän muutosprosessin haasteena on ilmennyt tietojen siirron haastavuus vanhan ja uuden järjestelmän välillä. Tiedot eivät ole olleet kokonaisuutena kaikissa asiakastiedoissa samalla tavalla ja tämä on työllistänyt sekä toimistonhoitajaa että järjestelmätoimittajaa enemmän kuin etukäteen oli ajateltu. Tietojen korjaamisessa ja tarkistamisessa mennyt aika on pitkittänyt järjestelmän käyttöönottoa alkuperäisestä suunnitelmasta.

Käyttökokemuksia Limingan Vesihuollon järjestelmän muutoksesta emme tähän opinnäytetyöhön ehtineet saada, koska uuden järjestelmän käyttöönotto on viivästynyt niin paljon. Saimme kuitenkin tällä hetkellä ainoan pidempään Vesitietoa käyttäneen vesihuoltolaitoksen toimitusjohtajalta kommentteja heidän laskutusprosessinsa muutoksesta sekä käyttökokemuksesta. Toholammin veden järjestelmänmuutos on ollut samantyyppinen kuin Limingalla. Heillä molemmilla on ollut aiemmin käytössä CGI Vesikanta, joka on päivitetty uuteen Vesitietoon. Toholammin osalta käyttöönotto sujui hyvässä aikataulussa. He pääsivät tekemään ensimmäisen laskutuksen sekä Vesikannalla että Vesitiedolla jo joulukuussa. Tällöin laskutusraportit käytiin läpi ja sieltä löytyneet virheet korjattiin. Laskujen lähettäminen asiakkaille pystyttiin kuitenkin tekemään jo Vesitiedolla. Vuoden 2018 maaliskuusta eteenpäin Toholammilla on käytetty ainoastaan Vesitieto-laskutusjärjestelmää. (Lintilä, V. Puhelinhaastattelu 23.4.2018)

Toholammin vedellä tietojen konversiot järjestelmien välillä sujuivat toimitusjohtajan mukaan hyvin, eikä korjattavia tietoja ollut yhtä paljon kuin Limingan Vesihuollolla. Heidän konversioissaan virheet keskittyivät vaihdettujen ja laskuttamattomien mittareiden tietojen korjaukseen ja kulutusarvioiden tarkistamiseen. Myös muutamien asiakkaiden osalta oli tehtävä ennakoiden ja muistutusmaksujen tarkastamista. Näiden lisäksi viivästyskorkojen osalta piti tehdä tarkistuksia. (Lintilä, V. Sähköposti. 23.4.2018) Kun näitä konversioiden korjauksia verrataan Limingan konversioihin, niin huomataan kuinka kahden eri vesihuoltoyhtiön välillä korjattavat tiedot ovat olleet hyvinkin erilaisia. Limingalla korjaukset olivat kappalemääräisesti suurimmalta osin osoitetietoihin liittyviä, kun taas Toholammin osalta korjattavat virheet painottuivat mittareihin ja maksuihin.

Tiedustelimme toimitusjohtajalta myös mitä asioita he ovat kokeneet suurimmiksi hyödyiksi uuden järjestelmän osalta. Hän ei kuitenkaan osannut vielä sanoa isoja käytännön hyötyjä, mutta hinnoittelun suhteen hän oli tyytyväinen entiseen järjestelmään verrattuna. Lisäksi hän oli

käytännössä huomannut, että uudessa laskutusjärjestelmässä omistajan vaihdokset ovat nopeita ja helppoja tehdä. Pilvipalvelusta hän ei koe saavansa suuria hyötyjä ja välillä Vesitiedon toiminnan hitaus vaikeuttaa tietojen hakemista. Etenkin PDF-raporttien hakeminen ja välillä koko ohjelman avaaminen vievät aikaa huomattavasti enemmän kuin aiemman laskutusjärjestelmän kohdalla. Välillä tiedonhakuun menee enemmän aikaa tietojen latausvaiheessa kuin mitä Vesikantaa käytettäessä on mennyt. Toimitusjohtaja on käynyt ohjelman toimittajan kanssa koulutuksen ohjelman käyttöä varten, mutta suuremman osan ominaisuuksista hän on kuitenkin itse kokeilemalla käynyt läpi. Hän on myös ollut itse alusta asti testaamassa toimintoja ja demoversion käyttö on helpottanut uusien toimintojen opettelua järjestelmän osalta. Toimitusjohtaja on kokenut, että tekemällä ja käyttämällä on oppinut uuden järjestelmän käytön parhaiten. Tällä hetkellä hänellä ei ollut tietoa onko järjestelmässä itsessään olemassa käyttöopasta, mikäli uusia tapahtumia täytyisi tehdä. Www-selainpohjainen käyttöopas on luvattu tehdä järjestelmätoimittajan puolesta myöhemmin. (Lintilä, V. Puhelinhaastattelu 23.4.2018)

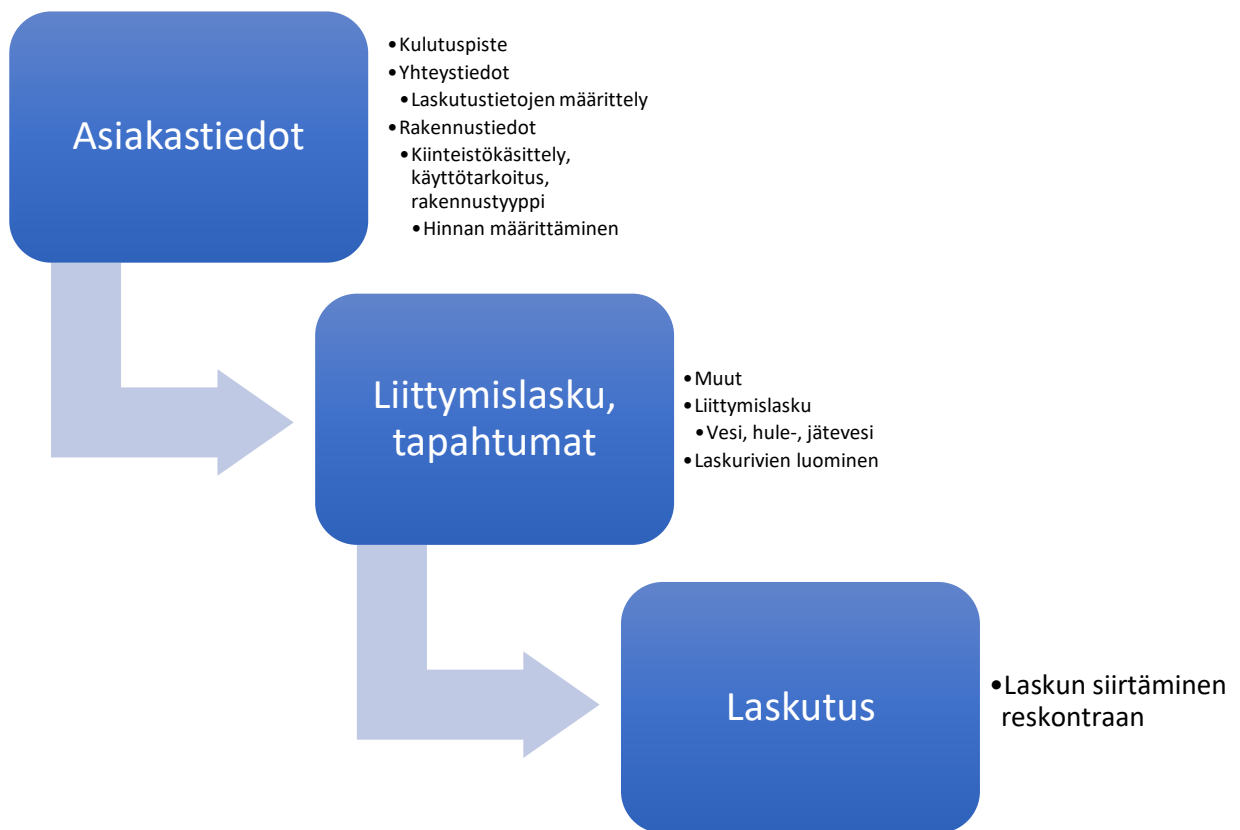
Vesikannan käytössä hän koki hyvänä asiana, että varmuuskopioinnin pystyi tekemään itse aina tarvittaessa. Tällöin pystyi palauttamaan tiedot, mikäli jonkin isomman muutoksen tietoihin teki, eikä lopputulos ollutkaan se mitä oli toivonut. Vesitiedon lisäpalveluista hän kokee, että mahdollisen vesitilin käyttöönotto olisi plussaa. Tämä helpottaisi mittarilukemien syöttämistä, koska tällöin asiakas pystyisi tekemään sen suoraan portaaliin. Tällä hetkellä Toholammin vesihuollolla ei ole etäluettavia mittareita käytössä, joten asiakkaiden ilmoittamat mittarilukemat täytyy kaikki syöttää käsin laskutusjärjestelmään. (Lintilä, V. Puhelinhaastattelu 23.4.2018)

Lempäälän Vesi on ottanut käyttöön Vesitieto laskutusjärjestelmän huhtikuussa 2018. Vesitiedon sivulla kerrotaan, että käyttöönotto heidän kanssaan on sujunut ennätysvauhtia, sillä järjestelmä saatiin tuotantokäyttöön kuuden viikon päästä projektin aloittamisesta. Lempäälässä käytössä on asiakaspalvelun toimintoja, sopimusten hallintaa, mittaritietojen keruuta, laskutusta sekä raportointia. He ovat ottaneet asiakkailleen myös Vesitili-asiakasportaalin käyttöön heti alussa. Jo aikaisemmin Vesikannan kanssa heillä oli myös lisäpalvelu kulutustietojen seuraamiseen ja ilmoittamiseen. Vakiorajapintojen kautta ohjelmiston tietoa saadaan siirrettyä muun muassa kirjanpitojärjestelmään ja laskuntulostusjärjestelmään. Sekä Lempäälän vedessä että Vesitiedossa ollaan oltu hyvin tyytyväisiä projektin etenemiseen ja tiiviiseen yhteistyöhön. (Vesitieto 2017-2018, viitattu 6.5.2018)

Yleisesti ajateltuna järjestelmämuutoksissa on ollut usein myös muissa yrityksissä ongelmia. Haasteita on ollut myös esimerkiksi Liperin kunnassa. Löysimme vuodelta 2016 olevan, Liperin kunnan nettisivuilta ajankohtaista -palstalta tiedotteen, jossa kerrottiin, ettei laskutusjärjestelmän muutos mennytkään ihan täysin ilman ongelmia. Heidän laskutusjärjestelmässään ei ollut testivaiheessa käynyt ilmi, että tietojen siirto kaikkien asiakkaiden osalta ei ollutkaan mennyt oikein. Vasta uuden järjestelmän käyttöönoton jälkeen havaittiin, että osalle asiakkaista laskut menevätkin paperilaskuna, e-kirjeiden ja suoramaksusopimusten sijaan. Toisena ongelmana oli havaittu, että kaikkien laskut eivät olleet menneet sovituille laskutusasiakkaille vaan laskun juridiselle saajalle. Tiedotteessa myös kerrottiin, että laskutusjärjestelmien välillä on ollut tiedonsiirrossa yllättävän paljon ongelmia. (Liperi 2016, viitattu 21.1.2018)

4.3.2 Järjestelmien toiminnallisuuden analysointia

Alla olevassa kuviossa 7 nähdään miten Vesikanta-ohjelmassa uuden käyttöpaikan perustaminen ja sen laskuttaminen tapahtuu. Vesikannassa mennään ensimmäiseksi asiakastiedot -osioon ja siellä syötetään tiedot kulutuspisteestä, asiakkaan yhteystiedoista ja laskutustiedoista. Rakennustietoihin syötetään tiedot kiinteistöstä ja sen käyttötarkoituksesta. Lisäksi tarvitaan tieto rakennustyyppistä, eli onko kyseessä esimerkiksi omakotitalo, rivitalo tai paritalo. Tämän jälkeen määritetään hinta. Kun kaikki aiemmat vaiheet on tehty, voidaan asiakkaalle luoda liittymislasku. Tässä vaiheessa valitaan mistä osioista liittymislasku koostuu. Huomioidaanko laskussa hule- ja jätevedet sekä normaali vesimaksu. Laskurivien luominen tapahtuu samassa paikassa. Kun laskulle tulevat maksut on valittu, voidaan mennä laskutus osioon, jossa lasku saadaan siirrettyä reskontraan.



KUVIO 7. Uuden käyttöpaikan perustaminen Vesikannalla.

Vesikannalla arviolaskutuksen tekeminen alkaa laskurivin syötöllä. Arviolaskutuksessa käytetään Limingan vesihuollossa asiakasryhmiä, jolloin laskutuksen tekeminen nopeutuu eikä asiakkaita tarvitse valita yksitellen. Laskutuksen aluksi valitaan päivämääräväli, miltä ajalta lasku luodaan. Seuraavaksi on tehtävä asiakasryhmien valinta. Näiden toimintojen jälkeen valitaan, onko kyseessä perusmaksu, tasausmaksu vai arviomaksu. Tehdään koelaskutus ja luodaan laskurivit. Silmämääräisen tarkistuksen jälkeen nähdään vaikuttavatko laskutettavat summat realistisilta. Niitä voidaan myös verrata edellisen kuukauden tehtyyn laskutukseen. Kaikki valinnat laskutukseen tehdään yhdessä ikkunassa, joten ohjelmassa ei tarvitse erikseen liikkua useiden ikkunoiden välillä. Laskutus käydään siirtämässä reskontraan laskutettavaksi laskutus- painikkeen kautta. Vesitiedossa taas arviolaskutus perustuu laskutusasetuksissa määriteltyihin laskutusryhmiin ja laskutusjaksoihin, joiden perusteella laskutukset-näytölle muodostetaan laskutussuunnitelma ja sen mukaiset laskutusajot. Laskutusajo viedään eteenpäin näytöllä olevien vaiheiden mukaisesti. Vesikanta ei anna käytössä juurikaan virheilmoituksia, vaikka kaikkia riittäviä tietoja ei olisikaan

annettu. Vesitieto huomauttaa aina, mikäli jossain kohtaa tiedot ovat puutteelliset tai kokonaan täyttämättä. Tällöin laskun luominen tai toiminnon loppuun suorittaminen ei ole mahdollista.

Kirjanpitoa varten Vesikannasta saadaan Laskutus- painikkeen takaa ajettua yhteenveto laskutusraportista. Valitaan kirjauspäivä ja haetaan tiedot ikkunaan. Vesikanta koostaa tietoja jonkin aikaa ja luo tilikohtaisen raportin, jonka voi syöttää käsin kirjanpito-ohjelmaan. Suorituspäiväkirja on haettava erikseen ja näistä tehdään itse käsin koonti. Vesitiedossa vesihuoltoyhtiön tarvitsemat raportit sijaitsevat raportit-näytöllä. Täältä saadaan myös laskutusraportit.

4.1 Viestintäsuunnitelma

Tarkoituksena on tiedottaa henkilöstöä muutosprosessista ja henkilöstöä varten on luotu tiedote järjestelmämuutoksesta ja sen aikataulusta joulukuussa 2017. Lisäksi sidosryhmille tiedottaminen sopiviksi katsottavien kanavoiden kautta on myös tarpeen. Viestintää laskutusjärjestelmän muutoksesta voidaan asiakkaille tehdä sosiaalisen median kanavien kautta sekä ilmoituksella Limingan kuntatiedotteessa tai muussa sopivassa lehdessä. Lisäksi myös yhtiön nettisivujen hyödyntäminen on järkevää. Laskun näkymä muuttuu uuden järjestelmän myötä, joten tästä olisi hyvä tehdä ”näin luet uutta vesilaskuasi”- tyyppinen ohje kaikille asiakkaille. Tämän voisi liittää ensimmäisiin lähetettäviin laskuihin tai ainakin lisätä ohjeistuksen nettisivulle, josta sitä voisi käydä tarvittaessa katsomassa. Liitteen lisääminen paperilaskuun on kallista, joten verkko-ohje olisi varmasti kustannustehokkaampi ratkaisu. Nykyisen verkkolaskun näkymä on ollut huono, eikä siinä kaikki rivit ole olleet kohdakkain. Uuden laskun näkymän toivotaan parantuvan tältä osin.

Limingan Vesihuolto käyttää tiedotus- ja viestintäkanavana tällä hetkellä yhtiön Facebook -sivuja. Yleisten veteen liittyvien päivitysten lisäksi Limingan Vesihuolto on päivittänyt sinne ohjeita, vinkkejä ja neuvoja, kuinka toimia oikein viemäreihin ja putkistoihin liittyvissä tilanteissa. Lisäksi he ovat tiedottaneet mahdollisista korjaustöistä tai jakelu- ja toimintahäiriöistä alueellaan. Viimeisen vuoden aikana päivityksiä on tullut Facebook-sivulle vähintään kerran kuukaudessa. Joinakin kuukausina jopa useita kertoja. Seuraajia yrityksellä on 151, joten tämän sivuston kautta tavoitetaan vain pieni määrä alueen asukkaista. Lisäksi Limingan Vesihuollolla on nettisivuillaan ohjeita asiakkaita varten. Ohjeistusta löytyy vesimittarin lukuun, pumppaamon hoitoon ja lisätietoa talon sulkuventtiiliin liittyen. Näiden lisäksi heti etusivulla on ajankohtaista -osio, jossa kerrotaan yrityksen ajankohtaisista asioista. Lisäksi Limingassa on käytetty häiriötiedotteissa tekstiviestien

lähettämistä suoraan asiakkaille, mikäli tilanne on sitä vaatinut. Myöhemmin myös Vesitiedon kautta on mahdollista ostaa lisäpalveluna palvelu häiriötiedotteiden lähettämistä varten.

Tällä hetkellä yrityksessä työskentelee yhteensä kuusi työntekijää ja toimitusjohtaja. He kaikki työskentelevät samassa rakennuksessa, joten yrityksen sisäinen ja päivittäinen viestintä tapahtuu pääsääntöisesti kasvotusten, puhelimitse ja sähköpostin välityksellä. Mahdollisuuksien mukaan jatkossa voidaan tarvittaessa miettiä myös työnjohtosovelluksen käyttöönottoa, sillä kyseisen sovelluksen avulla tietoja saataisiin kohdennettua suoraan asentajille. Tämä sovellus on mahdollista ottaa käyttöön Vesitiedon kehittämän lisäpalvelun avulla.

Mikäli työntekijöiden toimipisteet sijaitsisivat eri paikoissa, tulisi tiedon siirtoon miettiä uusia käytäntöjä. Tietoa voitaisiin tällöin siirtää yhteisesti sovitulla tavalla esimerkiksi sähköpostitse, puhelimitse, infotaulun avulla, yhteisten kalenterien avulla tai viikkopalaverien kautta. Lisäksi erilaiset yhtiön vuosittaiset tapahtumat voitaisiin tiedottaa jo etukäteen. Yhtiökokouksen ja edellisen vuoden tulospöytäkirjan ajankohdan osaa kuukausitasolla jo ennakoita. Mahdolliset työntekijöiden työhyvinvointiin liittyvät tapahtumat voitaisiin myös sopia jo ennakoon.

Yritys toivoisi, että yhä useampi heidän asiakkaistaan siirtyisi e-laskutuksen käyttäjäksi. Kuten teoriaosuudessaakin jo aikaisemmin käytiin läpi, on huomattu, että yritykset saavat maksunsa myös useammin ajallaan silloin, kun e-laskua käytetään. Lisäksi tämä olisi myös kustannustehokas vaihtoehto. E-lasku on myös laskuttavan yrityksen ja kuluttajan kannalta paperilaskua ympäristöystävällisempi vaihtoehto.

E-laskutukseen siirtymistä varten voitaisiin luoda kampanja, jossa olisi jonkinlainen palkinto motivoimaan asiakkaita siirtymään. Kampanjan voisi toteuttaa useamman kuukauden aikavälillä. Esimerkiksi tiettyyn päivämäärään mennessä kaikki uudet ja vanhat e-laskua käyttävät asiakkaat osallistuisivat automaattisesti palkinnon arvontaan. Tässä huomioitaisiin myös ne asiakkaat, jotka jo aikaisemmin ovat valinneet käyttöönsä e-laskun, eikä pelkästään kampanjan aikana kyseiseen laskutusmuotoon siirtyneitä. Kampanjassa arvottavan palkinnon avulla voitaisiin saada asiakkaita kannustettua siirtymään e-laskutukseen. Palkintona voisi olla jokin konkreettinen tuote kuten esimerkiksi herkkukori tai lahjakortti. Tuotteena voisi olla myös esimerkiksi Sodastream -hiilihapotuslaite. Tällöin asiakas voisi tehdä kotonaan puhtaasta vedestä hiilihapotettua vettä, eikä tarvitsisi ostaa ja kantaa vettä erikseen kaupasta. Tämä liittyisi myös omalla tavallaan hyvin Limingan vesihuollon toimialaan. Koska yrityksessä on tiedossa nykyisin e-laskua käyttävien

määrä, niin kampanjan jälkeen on helppo huomata, kuinka moni on siirtynyt uutena käyttäjänä tähän laskutusmuotoon. Kampanjan mainoksia voitaisiin laittaa esille sosiaalisen median kanaviin sekä alueen lehteen, jolloin se tavoittaisi myös ne henkilöt, jotka eivät seuraa Limingan vesihuoltoa sosiaalisessa mediassa.

4.2 Tulevaisuus ja jatkokehitys

Tulevaisuudessa vesitiedon kautta voisi olla mahdollista ottaa käyttöön heidän tarjoamiaan lisäpalveluita. Vesitiedon toimistolla käymiemme keskustelujen mukaan tarjolla on jatkossa esimerkiksi työnjohdolle ja työntekijöille suunnattu mobiilisovellus sekä asiakasportaali asiakkaille. Työnjohdolle ja työntekijöille suunnatussa sovelluksessa työnjohto pystyy osoittamaan työntekijöille työtehtäviä, jotka suoritettuaan työntekijä voi syöttää laskutuksen perusteet kuten työajan, ajokilometrit, käytetyt osat ja tarvikkeet sekä muut kulut sovellukseen. Samalla sovellus toimii varastoinventaariona ja käytetyt tarvikkeet sekä vesimittarit vähennetään varastosaldosta, sillä hetkellä, kun ne asennetaan käyttöön. Vesimittarit on numeroitu sarjanumerolla ja sarjanumeron avulla sovellus tietää päivittää oikean varastosaldon, vaikka vesimittareita onkin käytössä Limingan vesihuollolla useampaa eri mallia. Kehitysideana keskustelimme Vesitiedon kanssa mahdollisuudesta lisätä mittareihin QR-koodi, josta mittarin sarjanumero olisi asentajan helposti mobiilipäätelaitteellaan kenttäolosuhteissa luettavissa. Myös huoltotilanteessa mittarin sarjanumero, ja sitä kautta mittarin käyttötiedot, olisivat helposti luettavissa, vaikka mittari sijaitsisikin hankalassa paikassa.

Tulevaisuudessa arviolaskutus voi jäädä kokonaan pois reaaliaikaisen etäluettavan vesimittarin myötä. Vesitiedon mukaan Digitalla on olemassa jo Internet of Things- verkkoa hyödyntävä vesimittari. Tällä hetkellä rajoittavana tekijänä on puuttuva tekniikka ja mittarin suhteellisen korkea hinta. Tämän vuoden aikana aloitetaan 5G- testit ja vuonna 2019 aloitettava kaupallinen toiminta mahdollistaa huippunopean mobiiliverkon kautta myös vesimittareiden liittymisen IoT:n kautta laskutusjärjestelmään. Kulutukseen perustuvaan laskutukseen siirtymisen kustannukset ovat kuitenkin vielä suuret, etenkin etäluettavien mittarien osalta. Myöskään tarpeeksi nopeiden tietoverkkojen takaaminen jokaiseen käyttöpisteeseen ei ole vielä realistista, joten tällä kulutusperusteinen laskutus ei ole vielä ajankohtainen. Tulevaisuudessa, teknologian kehittyessä ja uusien ratkaisujen syntyessä, se voi kuitenkin olla hyvinkin realistista. Periaatteessa kaikki tarvittava teknologia on jo olemassa, mutta käyttökustannukset ja toimintavarmuuden

testaamattomuus hidastavat käyttöönottoa. Vesitieto kehittää laskutusjärjestelmää tiiviisti yhdessä vesihuoltolaitosten kanssa, joten tarvittaessa päivitys onnistunee hyvinkin nopeasti.

Limingan vesihuollon kirjanpitojärjestelmä on poistumassa käytöstä, joten seuraavaksi heidän varmasti täytyy miettiä uutta järjestelmää myös kirjanpitoon. Vesitiedossa on rajapinta-asetuksia jo käytössä joihinkin muihin järjestelmiin, joten kannattaa selvittää löytyisikö käyttöön semmoinen järjestelmä, jota olisi helppo käyttää myös uuden järjestelmän kanssa. Tällöin tarvittavien tietojen siirto sujuisi helpommin, eikä tiedon siirtoa tarvitsisi tehdä manuaalisesti.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyön aiheen saimme toimeksiantajalta ja teimme työhön hyvin erilaisia osa-alueita. Tavoitteena oli seurata ja dokumentoida järjestelmän muutokseen liittyviä haasteita ja onnistumisia. Keskityimme työssä isolta osalta toimialaan sekä taloushallinnon osa-alueisiin. Vesihuoltoala on tarkoin laeilla ja ohjeistuksilla säädelty, ja se sisältää paljon erityispiirteitä myös kirjanpidon kannalta. Taloushallinnon eri osa-alueet ovat mielestämme tärkeitä, koska ne kuuluvat niin läheisesti opiskelemaamme suuntautumisvaihtoehtoon. Lisäksi projektissa oli tarkoitus miettiä e-laskutuksen kehittämistä ja viestintäsuunnitelman tekemistä. Nämä osiot tulivat toimeksiantajan toiveesta, joten halusimme ottaa ne mukaan työhön.

Työn tekemisen aloitimme syksyllä ja kävimme muutamia kertoja Limingassa tutustumassa nykyiseen järjestelmään. Kävimme lisäksi myös uuden järjestelmätoimittajan tiloissa saamassa tietoa uuden järjestelmän osalta. Osallistuminen järjestelmätoimittajan järjestämään koulutuspäivään antoi hyvin lisätietoa järjestelmästä, sekä sen käytöstä ja käyttökohteista. Kokonaisuutena tietojen saaminen ja vuorovaikutus projektiin osallistuvien henkilöiden kanssa sujui hyvin. Laskutusjärjestelmän muutokseen liittyen haastattelimme työntekijöitä, jotka osallistuivat muutosprosessiin. Työn olisi voinut rajata vielä hieman tarkemmin, jolloin tietoperustaa olisi voinut keskittää pienempään osaan. Nyt tuntui siltä, että joistakin osioista olisi halunnut kirjoittaa enemmän ja osan jättää kokonaan pois, jotta opinnäytetyö pysyisi tasapainoisena.

Tietoperustaan saimme hyvin tietoa sekä kirjallaisista että verkkolähteistä. Koska vesihuolto toimialana oli meille molemmille uusi, niin halusimme myös tuoda sitä kattavasti työssä esille. Lisäksi kirjanpidon osalta vesihuoltolaitoksilla on hieman poikkeavia säännöksiä, joten niitä käsitelimme myös teoriaosuudessa. Teoriaosiossa käsitelimme sähköisen taloushallinnon prosesseja ja myös yrityksen viestintää. Lisäksi toimeksiantajamme toiveesta uuden EU:n tietosuoja-asetuksen käsittelyä otettiin myös teoriaosuuteen mukaan sen ajankohtaisuuden vuoksi.

Case -osuus Limingan vesihuollon järjestelmämuutoksesta on tehty suurilta osin havainnoinnin ja haastatteluiden perusteella. Uuden ja vanhan järjestelmän esittelyt olivat hyvä pohja, jolle case -osuutta alettiin rakentaa. Saimme toimistonhoitajalta tietoja vanhan järjestelmän osalta ja hän pystyi vastaamaan meidän kysymyksiinkin hyvin. Uudesta järjestelmästä saimme hyvää tietoa koulutuspäivässä ja lisäksi kuvat järjestelmän näkymistä havainnollistavat tarkemmin järjestelmän

käyttöä. Koska Limingan osalta järjestelmän käyttöönotto siirtyi vielä eteenpäin, emme saaneet heidän yrityksestään käyttökokemuksia uuden järjestelmän osalta. Koska koimme, että käyttäjäkokemukset ovat työn kokonaisuuden kannalta ensiarvoisen tärkeitä, päätimme kysyä kokemuksia aikaisemmin uuteen järjestelmään vaihtaneesta vesihuolto-yhtiöstä. Tiesimme, että Toholammin vedessä järjestelmä oli jo tuotantokäytössä, joten kysyimme käyttöön liittyviä havaintoja heiltä. Onneksenne Toholammin veden toimitusjohtaja antoi hyvin mielellään tietoa heidän käyttökokemuksistaan. Näin saimme lisää tietoa käytännön osioon. On valitettavaa, että emme ehtineet saada opinnäytetyöprojektin loppumiseen mennessä käyttäjäkokemuksia Limingasta. Tulevat muutokset kohdeorganisaatiossa ja toisen opinnäytetyöntekijän valmistuminen määrittivät opinnäytetyön aikataulun sellaiseksi, että katsoimme parhaaksi vaihtoehdoksi pyytää käyttäjäkokemuksia ainoastaan Toholammilta.

Tavoitteena oli tehdä kampanja e-laskutukseen siirtymisestä sekä ohje uuden laskun lukemiseen, mutta käyttöönoton siirtyessä myöhemmäksi emme päässeet sitä konkreettisesti toteuttamaan. Olemme kuitenkin avanneet viestintäsuunnitelma -osiossa pohtimamme erilaisia mahdollisuuksia siitä, miten kampanjan voisi toteuttaa. Lisäksi projektin alkuvaiheessa mietinnässä oli myös, että tekisimme Limingan Vesihuollolle ohjekirjan uuden järjestelmän käyttöä varten, mutta valmis ohje käyttöönottoon ja perustoimintoihin olikin saatavilla suoraan järjestelmätoimittajalta, joten emme alkaneet tehdä erikseen toista kappaletta. Yrityksen viestinnästä koostimme myös tietoa minkälaisia sisäisen ja ulkoisen viestinnän elementtejä he voisivat tulevaisuudessa käyttää.

Tietokanta- ja järjestelmämuutoksissa on harvoin kyse täysin automatisoidusta toiminnasta. Varsinkin yritysten tietokannat sisältävät niin paljon dataa, että tietojen siirtämisessä uuteen kantaan on otettava huomioon paljon asioita. Myös siirrettävästä tietokannasta puuttuvat tiedot voivat aiheuttaa lisätyötä, mikäli tätä puuttuvaa tietoa uudessa tietokannassa vaaditaan. Järjestelmän käyttöönotto viivästyi aikataulusta, eikä uusi järjestelmä ole vielä käytössä opinnäytetyön kirjoittamishetkellä. Huomioita järjestelmien muutoksiin tulevaisuudessa olisi muutamia. Aikataulun tekeminen käyttöönottoa varten on hyvin suuressa roolissa ja tällöin pitäisikin huomioida mahdollisia haasteita ja varata myös niiden ratkomiseen jo ennakoitua enemmän aikaa. Myös työntekijöiden resurssien huomioiminen projekteja varten on myös kannattavaa tehdä.

Haasteena työn tekemiselle koimme uuden, vielä osittain kehitteillä olevan, järjestelmän kokonaisuuden ja käytön hahmottamisen. Peruskäyttöä järjestelmällä näimme koulutuksessa, jossa olimme. Kuitenkin lisäpalveluiden osalta kaikki toiminnallisuudet eivät olleet vielä nähtävillä

ja käyttöönottavissa, vaan osa on vielä kehitysvaiheessa. Projektimme aikana yksi vesihuolto-yhtiö otti järjestelmän käyttöön onnistuneesti ja keväällä toinen yhtiö sai käyttöönoton myös tehtyä. Saimme tietoa heidän onnistumisista vähitellen, joten osa tiedosta saatiin vasta kirjoittamisen loppuvaiheessa.

Pohdimme, että olisiko tietoja siirrettäessä järjestelmien välillä voitu siirtää vain se tieto joka lain mukaan tulee säilyttää. Nyt järjestelmästä siirrettiin koko historiatieto, mitä siellä oli olemassa. Olisiko tällä tietojen siirron rajaamisella voinut olla vaikutusta tietojen helpompaan siirrettävyyteen ja siihen, että virheitä olisi ollut vähemmän korjattavana. Eheytykseen suuri työ kohdentui toimistonhoitajalle. Valikoimalla siirrettävä tieto, tämä työmäärä voitaisiin saada kohtuullisemmaksi.

Opinnäytetyöprosessi oli pidempi kuin mitä syksyllä alkuperäisen aikataulun mukaan olimme ajatelleet. Kirjoittaminen kokonaisuutena oli hieman kausittaista etenkin empiirisen puolen osalta, koska alussa tietoa oli vähän ja jatkossa tietoja saimme vähitellen projektin edetessä. Lisäksi ohjausseminaarin jälkeen saadun palautteen johdosta keräsimme lisää tietoa myös teoriaosuuteen. Opinnäytetyöstä tuli kokonaisuutena kattava paketti ja tietoja saatiin kerättyä hyvin siihen nähden, että muutosprosessia ei ole kokonaan saatu Limingassa vielä saatettua loppuun. Opinnäytetyön kautta meille selvisi paljon mielenkiintoisia asioita vesihuolto-yhtiön kirjanpidosta ja taloushallinnon järjestämisestä. Parityöskentely sujui hyvin, ja iso etu oli myös siinä, että lukemalla ristiin toisen tekstiä pystyttiin myös tuottamaan paremmin ymmärrettäviä kokonaisuuksia.

LÄHTEET

Arvonlisäverolaki 30.12.1993/1501.

Helanto, L., Kaisaniemi, T., Koskinen, K., Kuntola, K. & Siivola, M. 2013. Taloushallinto. Nyt. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.

Juholin, E. 2013. Communicare! Kasva viestinnän ammattilaiseksi. Kopijyvä.

Kaijalainen, H. 2018 Myyntijohtaja, Vesitieto Oy. Sähköpostiviesti. 27.4.2018.

Kauppalehti 2017. Lindorffin selvitys e-laskuista: myyntisaatavien kotiutuksessa satojen tuhansien eurojen kaula. Viitattu 1.1.2018, <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/lindorffin-selvitys-e-laskuista-myyntisaatavien-kotiutuksessa-satojen-tuhansien-eurojen-kaula/W28FHXfm?ref=email:00a1>.

Kuntaliitto.fi 2016. Vesihuolto. Viitattu 3.2.2018, <https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/yhdyskunnat-ja-ymparisto/tekniikka/yhdyskunnat-ja-ymparisto/vesihuolto>.

Kurki, M., Lahtinen, M. & Lindfors, H. 2011. Verkkolasku käyttöön! Helsinki: Helsingin Kamari.

Lahti, S. & Salminen, T. 2014. Digitaalinen taloushallinto. Helsinki: Sanoma Pro.

Lahti, S. & Salminen, T. 2008. Kohti digitaalista taloushallintoa. Juva: WS Bookwell Oy.

Limingan Vesihuolto 2017a. Toimintakertomus 2016. Viitattu 23.10.2017, <http://www.limminganvesihuolto.fi/wp-content/uploads/2016/05/toimintakertomus-2016.pdf>.

Limingan Vesihuolto. 2017b. Yhtiön esittely 2017. PowerPoint-tiedosto. Saatu sähköpostin liitteenä Toimitusjohtaja K. Päivärinnalta 22.9.2017.

Limingan Vesihuolto. 2018a. Lukemailmoitus. Viitattu 3.2.2018, <http://www.limminganvesihuolto.fi/palvelut/lukemailmoitus/>.

Limingan Vesihuolto. 2018c. Tilinpäätös ja toimintakertomus 2017. Viitattu 15.4.2018, http://www.limminganvesihuolto.fi/wp-content/uploads/2016/05/Tilinp%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s-ja-toimintakertomus-2017_allekirjoitettu.pdf.

Limingan Vesihuolto. 2018b. Vesijohto ja viemärointi. Viitattu 3.2.2018, <http://www.limminganvesihuolto.fi/palvelut/vesijohto-ja-viemarointi/>.

Lintilä, V. 2018. Toimitusjohtaja, Toholammin Vesihuolto Oy. Puhelinhaastattelu 23.4.2018.

Lintilä, V. 2018. Toimitusjohtaja, Toholammin Vesihuolto Oy. Sähköposti 23.4.2018.

Liperin kunta 2016. Siirtyminen uuteen laskutusjärjestelmään ei ole sujunut ongelmitta. Viitattu 21.1.2018, <http://www.liperi.fi/fi/kunta/ajankohtaista/?news=view&newsID=1923>.

Luukkonen, H., Renko, T. & Sänkiäho, L. 2015. Julkisoikeudellisen hulevesimaksun määrittäminen. Suomen Kuntaliitto. Verkkojulkaisu. Viitattu 20.4.2018, http://shop.kunnat.net/download.php?filename=uploads/1728kunnan_hulevesimaksu_ebook.pdf.

Päivärinta, K. 2017. Toimitusjohtaja, Limingan Vesihuolto Oy. Opinnäytetyön aloituskeskustelu 21.9.2017.

Päivärinta, K. 2017. Toimitusjohtaja, Limingan Vesihuolto Oy. Opinnäytetyön välitapaaminen 23.11.2017

Skuthäällä, J. 2016. Hulevesiasiat kunnassa. Vesihuollon kehittämisspäivä 14.3.2016. Viitattu 20.4.2018, https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/56131/Jenny_Skuthalla_Hulevedet+kunnassa.pdf/da0989c7-b10b-48e2-99c9-4c37f23c22c1.

Tietosuojavaltuutetun toimisto 2017. EU:n tietosuojauudistus. Viitattu 1.1.2018, <http://www.tietosuoja.fi/fi/index/euntietosuojauudistus.html>.

Tietosuojavalvottajan toimisto 2016. Kysymyksiä ja vastauksia tietosuojauudistuksesta. Viitattu 1.1.2018, <http://www.tietosuoja.fi/fi/index/euntietosuojauudistus/kysymyksiajavastauksia.html>.

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus 2018. Liite 3- Kokemuksia verkkolaskutuksesta. Viitattu 1.2.2018, <https://www.tieke.fi/display/verkkolasku/LIITE+3+--+Kokemuksia+verkkolaskutuksesta>.

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus 2018b. Verkkolaskusanasto. Viitattu 17.4.2018 <https://www.tieke.fi/display/verkkolasku/Verkkolaskusanasto>.

Tuote- ja palvelukaupan yhdistys Etu 2017. Uutiset, EU:n tietosuojauudistus ja mitä siitä pitäisi tietää. Viitattu 15.4.2018, <https://www.etu.fi/arkisto/2017/05/eun-tietosuojauudistus-ja-mita-siita-pitaisi-tietaa.html>.

Vesihuoltolaki 9.2.2001/119.

Vesilaitosyhdistys 2018a. Henkilötietojen suoja kuntoon. Viitattu 2.2.2018, <https://www.vvy.fi/ajankohtaista/uutiset/henkilotietojen-suoja-kuntoon/>.

Vesilaitosyhdistys 2018b. Mitä vesihuolto on? Viitattu 2.2.2018, <https://www.vvy.fi/vesihuolto/mita-vesihuolto-on>.

Vesilaitosyhdistys 2018c. Vesihuoltolaitoksen kirjanpito, tilinpäätös ja verotus. Viitattu 15.4.2018, https://www.vvy.fi/site/assets/files/1866/vesihuoltolaitoksen_kirjanpito_tilinpaaotos_ja_verotus_18_2.pdf.

Vesilaitosyhdistys 2017. Vesihuoltolaitosten maksuja koskevat ohjeet ja suositukset. Helsinki: Suomen Vesilaitosyhdistys ry.

Vesilaitosyhdistys 2012. Välttämätön vesi- julkaisu. Viitattu 23.4.2018, http://www.liminganvesihuolto.fi/wp-content/uploads/2016/06/valttamaton_vesi.pdf.

Vesitieto 2017-2018. Lempäälän Vesi- liikelaitokselle uuden sukupolven Vesitietolaskutusjärjestelmä. Viitattu 6.5.2018, <http://vesitieto.fi/lempaalan-vesi-liikelaitokselle-uuden-sukupolven-vesitieto-laskutusjarjestelma/>

Ympäristöviestintä YVT Oy 2011. VVY on nyt Vesilaitosyhdistys. Viitattu 12.12.2017,
<https://www.vesitalous.fi/2011/09/vvy-on-nyt-vesilaitosyhdistys/>.

Vas

Heto

SIPERIANVESI

Työpöytä

Käyttöpaikkojen hallinta

Asiakseksitrieni

Klinteristi ja rakenn.

Raportti

Laskukukset

Rakentaja

Laskut

Vesimittarit

Tuotteet

Tiedotteet

Käytölajipalmumat

Perusasetukset

Järjestelmän hallinta

Haku

[Katu Osoite numero] [Asiakasnumero tai Sukunimi-Etunimi] [Nimi] [Käyttöpaikan numero, omistaja tai laskun maksaja] [Laskun numero]

Asiakkaat

| Asiakasnumero | Nimi | Hetu | Yritys | Y-unnus | Osoite |
|-------------------|------|------|--------|---------|--------|
| Syötävä numero... | | | | | |

Rakennukset

| Omistaja | Katu | Poistopainikka |
|-----------|------|----------------|
| Ei löydyt | | |

Käyttöpaikat

| Käyttöpaikan numero | Huom. |
|---------------------|-------|
|---------------------|-------|

Laskut

| Laskun numero | Laskun päivämäärä | Laskun eräpäivä | Loppusumma |
|---------------|-------------------|-----------------|------------|
| Ei löydyt | | | |

Siperian Vesi (Oulu, JY)

Siperia Admin

0

Siperian Vesi

Käyttäjätieto

Siperian Admin

Työpöytä

Käyttäjien hallinta

Asiakasrekisteri

Kilnneistö ja rakenn.

Raportit

Laskutus

Reskontra

Laskut

Vierittävät

Tuotteet

Tiedotteet

Käyttäjätietohuomaut

Perausasetukset

Järjestelmän hallinta

Dashp / Invoices

Q 1

1.3

Uusi

Näytä

Yhteensä

Toiminto

| Laskun numero | Tyyppi | Käyttöpalkan numero | Alkusanumero | Laskun maksajan nimi | Laskun päivämäärä | Laskun eräpäivä | Loppusumma | Suoritus | Suoritusta | Maksumuuttokutsua | Sininen reskontraan |
|---------------|-----------|---------------------|--------------|----------------------|-------------------|-----------------|------------|----------|------------|-------------------|---------------------|
| [REDACTED] | Vesilasku | [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | 28.2.2015 | 28.2.2015 | 122.99 | 0.0 | 0 | 0 | |

Laskurivit

| Rivin selitys | Määrä* | Yksikköhinta [€] | Nettohinta [€] | ALV [€] | Yhteensä |
|-------------------------------------|--------|------------------|----------------|---------|----------|
| Anvitu vesi (400019) | 19.00 | 1.550000 | 29.45 | 7.07 | 36.52 |
| Anvitu jätevesi (400019) | 19.00 | 2.200000 | 41.80 | 10.03 | 51.83 |
| Perumakuu vesi 15-20mm (400019) | 2.00 | 4.000000 | 8.00 | 1.92 | 9.92 |
| Perumakuu jätevesi 15-30mm (400019) | 2.00 | 5.000000 | 10.00 | 2.40 | 12.40 |
| Perumakuu vesi 15-30mm (400021) | 2.00 | 4.000000 | 8.00 | 1.92 | 9.92 |
| Perumakuu jätevesi 15-30mm (400021) | 2.00 | 5.000000 | 10.00 | 2.40 | 12.40 |

49